

**ВГО «КОНСОРЦІУМ ЗАКЛАДІВ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ»
УКРАЇНСЬКИЙ ВІДКРИТИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
ДВНЗ «УНІВЕРСИТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ОСВІТИ»
ЛАБОРАТОРІЯ СИСТЕМ ВІДКРИТОЇ ОСВІТИ**

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ВІДКРИТОЇ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ**

методичний посібник

Київ – 2018

Рецензенти:

Рябова З. В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки, управління та адміністрування Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДВНЗ «Університет менеджменту освіти»

Стрижак О. Є., доктор технічних наук, провідний науковий співробітник відділу по підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору Національної академії наук України

Карташова Л. А., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки, психології та менеджменту освіти Комунального вищого навчального закладу «Академія неперервної освіти»

Науково-методичні основи застосування технологій навчання в системі відкритої післядипломної освіти: методичний посібник / Л. Л. Ляхощка, Л. В. Бондаренко, Г. С. Юзбашева та інш. [за заг. ред. Л. Л. Ляхощкої (гол. ред.), Л. В. Бондаренко, І. В. Герасименко]. – К., 2018. – 162 с.

Посібник є результатом другого етапу науково-дослідної роботи за темою: «Теоретичні та методичні основи застосування технологій навчання в системі відкритої післядипломної освіти» (2016-2018 рр.) РК 0116U004868. Авторами розкрита місія сучасної післядипломної освіти перед викликами глобалізації, вимогами концепції Нової української школи. Оскільки застосування технологій навчання в системі освіти сприяє підвищенню освітнього рівня професійних фахівців закладів освіти, на думку авторів, доцільно приділяти увагу цьому питанню на курсах підвищення кваліфікації у закладах післядипломної освіти взагалі, післядипломної педагогічної освіти зокрема. Застосування інноваційних технологій навчання (інфографіка, ментальні карти, скретчноутінг, скрайбінг, хмарні технології, віртуальне освітнє середовище та ін.) є важливим доповненням до традиційних способів підвищення кваліфікації професійних фахівців і сприяє їх якісному навчанню за індивідуальною траєкторією, що потребує від викладачів закладів післядипломної освіти відповідної організації дистанційного освітнього процесу і його електронного дидактичного забезпечення.

Для керівників, науково-педагогічних і педагогічних кадрів освіти закладів післядипломної освіти, слухачів курсів підвищення кваліфікації та аспірантів.

Схвалено і рекомендовано до друку науково-методичною радою

Університету менеджменту освіти (Протокол № 8 від 8 листопада 2018 р.)

© Л. Л. Ляхощка, Л. В. Бондаренко, Г.С. Юзбашева, 2018

© УМО, 2018

ISBN 978-966-355-127-2

ЗМІСТ

УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ	5
ПЕРЕДМОВА	6
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНА ПІСЛЯДИПЛОМНА ОСВІТА ПЕРЕД ВИКЛИКАМИ ЦИФРОВОГО СУСПІЛЬСТВА	12
1.1. Освіта і цифрове суспільство. <i>Л. Л. Ляхоцька</i>	12
1.2. Теоретичні передумови створення дуальної системи освіти в Україні. <i>І. В. Герасименко</i>	20
1.3. Дуальна освіта, як фактор модернізації системи освіти. <i>І. В. Герасименко</i>	27
1.4. Хмарні технології в післядипломній освіті. <i>Л.Л. Ляхоцька</i>	34
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В СИСТЕМІ ВІДКРИТОЇ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ	51
2.1. Статус педагога в умовах реформування освіти. <i>Л.Л. Ляхоцька</i>	51
2.2. Апгрейд вчителя. <i>А.В. Нєлєнова</i>	59
2.3. Сторітеллінг як метод навчання, навчальне відео, мультфільми. <i>А.В. Нєлєнова</i>	62
2.4. Навчання за допомогою мобільного телефону. <i>А. В. Нєлєнова</i>	75
2.5. Сучасні засоби візуалізації навчального матеріалу (скетчноутинг, скрайбінг, інтелектуальні карти). <i>Л. В. Бондаренко</i>	78
2.6. Система освіти для дорослих за кордоном (спецкурс). <i>О. П. Юзик</i>	95
РОЗДІЛ 3. КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ ВІДКРИТОЇ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ	108

3.1. Використання технології QR-кодування у процесі підвищенні кваліфікації вчителів хімії на компетентнісній основі. <i>Г.С. Юзбашева, О. В. Писарчук</i>	108
3.2. Оцінювання професійних компетентностей педагогів у системі післядипломної освіти засобами ІКТ. <i>Л. В. Біла</i>	118
3.3. Задачі прикладного змісту та застосування ІКТ при вивченні математики. <i>І. А. Зоріна</i>	126
3.4. Розвиток картографічної компетентності вчителя географії засобами інформаційних технологій. <i>О. В. Кохановська, З. В. Філончук</i>	134
ПІСЛЯМОВА.....	149
ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ	152
ГЛОСАРІЙ	154
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	157

УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ

ДН – дистанційне навчання

ДФЗО – дистанційна форма здобуття освіти

ЗВО – заклад вищої освіти

ЗО – здобувач освіти

ЗО – заклад освіти

ЗП – заклади післядипломної освіти

ЗПО – заклад післядипломної освіти

ЗППО – заклади післядипломної педагогічної освіти

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

ІОС – інформаційно-освітнє середовище

ІС – інформаційне суспільство

ІТ – інформаційні технології

ПК – підвищення кваліфікації

ППО – післядипломна педагогічна освіта

СППО – система післядипломної педагогічної освіти

УВУПО – Український відкритий університет післядипломної освіти

УМО НАПН України – державний вищий навчальний заклад
«Університет менеджменту освіти» Національної академії педагогічних наук
України

ПЕРЕДМОВА

З часу проголошення незалежності, Україна перебуває у стані тривалої трансформації, мета якої – розв’язати чотириєдине завдання: розбудова власної державності й формування політичної нації; створення демократичної системи управління; перехід до цивілізованих форм ринкової економіки, від індустріальної енерго- та ресурсо – витратної до економіки знань; формування нових суспільних цінностей.

Відтак, сучасному поколінню українців випала важка місія відповісти на всі виклики, які ставить новітня епоха, віднайти шляхи та засоби, щоб забезпечити кожному членові суспільства гідний рівень життя: житла, харчування, збереження та розширення рамок екологічного середовища, системи охорони здоров’я, освіти, праці, дозвілля.

Самий складний з них – реформування освіти, сфери, що має досить точні показники діяльності й численні відмінності щодо її ефективності, використання та оцінки. Ми можемо визначити рівень освіченості, середню тривалість навчання та набір до шкіл дітей різних вікових груп. Значно складніше оцінити якість і користь навчання. Сьогодні освітянам, науковцям і практикам тримати руку на пульсі сучасного українського суспільства, яке крокує широкою дорогою цифровізації. І в цій ситуації стан освіти має враховувати всі нюанси в потребах суспільства: чи великий розрив між необхідними знаннями, одержаним вихованням, набутою кваліфікацією і можливістю застосування їх у ефективних галузях, різнобічній творчій діяльності та подальшому духовному розвитку? Чи великі розбіжності між прагненнями, як неминучим результатом освіти, й неминучим побічним результатом освіти й досягненнями та їх реалізацією? Чи слугують ці розбіжності стимулом для подальшого соціального прогресу, чи виступають причиною неспокою, особистих розчарувань, соціального розриву?

Чи сприяє система освіти спроможності всієї нації успішно інтегруватися у європейський та світовий простір? За нашої доби швидких змін така спроможність стала вирішальним «мірилом» суспільної ефективності. Тобто, коли швидкість

оволодіння новими знаннями перевищує темпи змін, результатом є прогрес, а в іншому разі – хаос.

Таким чином, учитель у сучасному суспільстві, без перебільшення, виступає ключовою фігурою, запорукою успішного поступу української держави до формування громадянського суспільства з високим рівнем цивілізаційних стандартів.

Значним кроком до утвердження моделі освіти, здатної на вирішення поставлених перед нею сьогоденням викликів, стане реалізація концепції реформування освіти Нова українська школа, важливою складовою якої є створення системи інституцій для підвищення кваліфікації учительських кадрів, стимулів вчитися впродовж життя, подолання психологічних бар'єрів, відповідно вимог шквалозмінюючих обставин, соціальної адаптації, створення нового умотивованого вчителя, який готовий сприйняти принципи партнерства у педагогіці, до співпраці із батьками, громадою та учнями. Системи, яка гарантуватиме йому можливість вільного вибору курсів підвищення кваліфікації, за змістом, технологічним наповненням (спрямуванням), формою проведення, режимом функціонування.

Відображаючи сучасні тенденції розвитку освіти, упродовж останнього десятиріччя дистанційна освіта стала невід'ємним явищем освітньої та інформаційної культури багатьох країн світу, в тому числі й України. Практика її впровадження відкрила нові перспективи широкого розповсюдження знань, розвою спромог і можливостей освіти, виступила дієвим інструментом модернізації освітніх систем. Результативним компонентом, провідником, виступає вона і в реалізації засад концепції Нової української школи в післядипломній педагогічній освіті. Системі, яка покликана виконати вирішальну функцію її програми-переформатовати парадигму всієї праці вчителя, змінити його світоглядні засади, відтак, забезпечити освіту носіями нових форм та методик викладання й виховання, нової культури, манер, стилю поведінки, усвідомленням особистої ролі у суспільстві, відповідальності за долю реформи, майбутнє країни. Роль учителя має докорінно змінитися. Високий професіоналізм, володіння освітньо-методичним інструментарієм завтрашнього дня – неодмінна риса нової генерації українського вчителя. Слова Ентоні Стаффорда Біра «Якщо щось працює – воно вже застаріло»,

повинні стати його ідеологією, гаслом та дороговказом діяльності ¹. Адже сучасний учитель – професія, що вимагає не тільки всебічної обізнаності, широкого кругозору, а й володіння передовими освітніми технологіями, особливим мистецтвом – не тільки ділитися знаннями, досвідом, набутими навичками зі школярем, в й допомагати йому здобувати знання, мати демократичну ментальність, згідно якої, будувати власне спілкування з учнем, його батьками, бути носієм та взірцем нових соціальних відносин. Усвідомлювати – кінцеве завдання освітнього процесу в сучасному світі – не навчити, виявити, розкрити, закладений у дитини природою потенціал, сформувати у неї інформаційно-цифрові компетентності: інформаційну й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, праці з базами даних, навички безпеки в інтернеті та кібербезпеки – ось складові інформаційно-цифрової компетентності, яка за концепцією Нової української школи співмірна зі спілкуванням державною мовою, математичною освіченістю та вмінням навчатися впродовж усього життя ². Хочемо ми цього чи ні, все зараз направлено на це поєднання, діти ж особливо потребують його, надзвичайно зацікавлені в цьому процесі – вони відкриті, об'єднуються в групи, діляться інформацією, знаннями (інформацією), досягненнями. Діти, на заняттях, конче потребують діалогізації, обміну думок, поглядів на задану тему. І функція вчителя, спільно, на певному етапі, із ІТ- фахівцями – допомогти їм у цьому.

Що ж потрібно знати сучасному вчителю та які нестандартні інструменти використовувати у XXI столітті, щоб перетворити процес навчання у цікаву і продуктивну подорож в країну знань?

Учителі у сьогоденні відмовляються від дисків, флешок, роздрукованих матеріалів, приймають реферати у хмарному сховищі SkyDrive, розглядають й вирішують спільно зі школярами, їхніми батьками, нагальні питання та завдання в електронному записничку, так званому блокноті, OneNote, соціальних мережах Facebook, Yammer, проводять навчальні заняття в хмарно-орієнтованому

¹ Мозг фирмы, Бир, Allen Lane, 1972. [Електронний ресурс]. URL: <https://pqm-online.com/assets/files/lib/books/bir2.pdf>

² Концептуальні засади Нової української школи. URL : <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczya.html> (дата звернення 08.10.2017)

навчальному середовищі Microsoft Office 365, пишуть конспекти в Word і створюють мультфільми в PowerPoint, навчальні фільми, використовуючи різноманітні програмні забезпечення відеозапису (Camtesia Studio, VirtualDub, Willing Wecamta та ін.) – так виглядають сучасні, технічно оснащені українські школи. Технології з кожним роком перетворюються на невід'ємну частину життя наставників, учнів та їх родин, поступово скасовуючи межі між домівкою і школою, дозвіллям та навчанням.

Учні та вчителі опановують нові операційні системи на кшталт Windows 7, Windows 8, Windows 10 Linux (від корпорації «Samsung»), які надають широкі можливості і для навчання, і для розваг, що у рівній мірі підходять як для стаціонарних комп'ютерів, так і мобільних пристроїв – планшетів, смартфонів, мобільних телефонів. Нові пристрої на Windows 8 дають можливість проводити уроки нестандартно. Зокрема, планшети допомагають бути більш мобільними і не прив'язуватися до приміщення, а проводити урок поза межами аудиторії, в тому числі, і на вулиці. Крім цього, навчальні заклади можуть отримати базовий пакет сервісу з «офісними» програмами Microsoft Office 365 безкоштовно, що дозволяє кожній школі створити власне освітнє середовище.

Інтерфейс Windows 8 зручний і зрозумілий вчителям. Оскільки всі продукти Microsoft інтуїтивно зрозумілі, це дає широкі можливості і для навчання, і для творчості. Без офісних програм у навчанні тепер не обійтися. Хоч учні в школах і продовжують використовувати конспекти, але є вчителі, які йому на допомогу активно використовують опорні конспекти – деякі схеми, таблиці, щоб дитина, у разі, якщо щось забула, могла ними скористатися. При цьому вчитель має конспект в електронному вигляді в Word. На думку вчителів, Excel просто незамінний для прорахунку або обробки даних.

Програму PowerPoint, яка входить до пакету Microsoft Office, активно використовують не тільки для складання презентацій, а й для створення нестандартних рефератів. Таким чином учень краще заглиблюється в тему, а вчитель виключає можливість завантажити реферат з інтернету. Крім того, програма дає можливість дитині проявити творчі здібності. На сьогодні вчителі залюбки створюють із учнями навіть анімаційні фільми в PowerPoint.

Ще один досить новий інструмент для шкіл – електронний блокнот OneNote, що також є частиною Microsoft Office, який надає можливість швидко записувати або замальовувати будь-яку інформацію або навіть записувати звук і відео, а також вирішувати одне завдання за кількома комп'ютерами, об'єднуючись у групи.

Зазначимо, вчителі поступово починають опановувати і хмарне сховище SkyDrive, яке дозволяє відмовитися від флешок і дисків, і працювати над інформацією спільно. Так, у школі вчитель вносить зміни до документів, а коли він приходить додому, то вся інформація автоматично оновлюється. Значна перевага роботи в «хмарі» і в тому, що відпадає необхідність роздруковувати реферат – досить завантажити документ у хмарне сховище. А, отже, учні економлять час та свої фінансові ресурси, і навіть певною мірою вирішують екологічне питання.

Саме такі вчителі та їхні керівники на сьогодні приїжджають на курси підвищення кваліфікації в заклади післядипломної освіти, а в педагогічних закладах вищої освіти готуються майбутні вчителі Нової української школи. В умовах прискореного процесу оновлення знань в усіх предметних галузях побудова ефективної системи підвищення кваліфікації керівних і педагогічних кадрів освіти є одним з пріоритетних завдань закладів освіти. Це завдання ускладнюється для тих із них, які впроваджують дистанційну технологію навчання на базі сучасних інформаційно-комунікативних засобів.

Слід акцентувати увагу на тому, що проблеми організації інноваційних форм здобуття освіти (дистанційна, дуальна, змішана) та використання сучасних ІКТ в освітньому процесі закладу освіти досліджує широке коло вітчизняних і зарубіжних науковців.

Так, питання відкритої освіти та дистанційного навчання висвітлено у працях О. Андрєєва, В. Бикова, А. Калмикова, В. Кухаренка, О. Орчакова, Є. Полат, А. Хуторського та ін. Організаційно-педагогічним основам дистанційної освіти в Україні і за кордоном присвячено науковий доробок Р. Гуревича, В. Олійника, С. Синенко, Б. Шуневича та ін. Проблеми упровадження інформаційних і комунікаційних технологій в освітній процес досліджують В. Биков, М. Жалдак, М. Кадемія, Ю. Триус, В. Кухаренко та ін. Проблемам дистанційного навчання в неперервній професійній освіті присвячено наукові доробки С. Калашнікової,

Н. Морзе, В. Осадчого, С. Сисоєвої, М. Солдатенко та ін. Проблеми підвищення кваліфікації керівних і педагогічних кадрів освіти за очно-дистанційною формою висвітлено у дослідженнях С. Антошук, В. Гравіта, Н. Клокар, В. Олійника, О. Самойленка та ін.

Демократизація та гуманітаризація всіх сфер життя нашого суспільства передбачає зростання вимог до професіоналізму та компетентності кадрів. У таких умовах забезпечення необхідного рівня професійної та особистісної компетентності керівних і педагогічних кадрів освіти стає одним із основних завдань системи професійної освіти, підвищення кваліфікації в тому числі.

У навчальному посібнику автори прагнули всебічно розкрити місію сучасної післядипломної педагогічної освіти перед викликами глобалізації та вимогами концепції Нової української школи, визначити організаційно-методичні умови та описати технології методичного та дидактичного забезпечення дистанційного навчання в системі підвищення кваліфікації керівних і педагогічних кадрів освіти.

Сподіваємося, що навчальний посібник стане в нагоді у практичній й науковій діяльності керівникам та викладачам закладів післядипломної педагогічної освіти, працівникам органів управління освітою, методичних служб із питань інформаційно-комунікаційних технологій й дистанційного навчання, слухачам курсів підвищення кваліфікації, аспірантам, докторантам.

Світовий експрес під назвою «Технології», значно випередив нас. Чи не пора його наздогнати?!

*Лариса Ляхоцька,
завідувач лабораторії систем відкритої освіти
Українського відкритого університету післядипломної освіти*

РОЗДІЛ 1. СУЧАСНА ПІСЛЯДИПЛОМНА ОСВІТА ПЕРЕД ВИКЛИКАМИ ЦИФРОВОГО СУСПІЛЬСТВА

1.1. Освіта і цифрове суспільство

Л. Л. Ляхоцька

«Цифрові технології проникають у всі сфери нашого життя, докорінно змінюючи нашу роботу, навчання, спілкування», – заявила Генеральний директор ЮНЕСКО Ірина Бокова в своєму посланні з нагоди Міжнародного дня грамотності³.

Перші 20 років XXI століття характеризуються початком четвертої індустріальної революції, «цифровим переходом» від свого роду «аналогових» систем та процесів індустріальної економіки та інформаційного суспільства до «цифрової» економіки та «цифрового» суспільства.

З розвитком цифрової економіки Європейський Союз особливу увагу спрямовує свою діяльність на розвиток «цифрових» навичок, «цифрової» грамотності у населення⁴.

«Цифрова» грамотність (або «цифрова» компетентність) визнана ЄС однією з 8 ключових компетенцій для повноцінного життя та діяльності. 2016 року ЄС представив оновлений фреймворк Digital Competence (DigComp 2.0), що складається з основних 5 блоків компетенцій та усього 21 компетенції, що до них входить, а саме:

1. Інформаційна грамотність та грамотність щодо роботи з даними.

1.1. Вміння шукати, фільтрувати дані, інформацію та цифровий контент.

1.2. Уміння оцінювати дані, інформацію та цифровий контент.

1.3. Уміння використовувати та управляти даними, інформацією та цифровим контентом.

2. Комунікація та взаємодія.

³ Новості ООН. [Електронний ресурс] URL : <https://news.un.org/ru/story/2017/09/1310481>.

⁴ Концептуальні засади (версія 1.0) Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 року / Степан Кубів, Олена Мініч, Андрій Бірюков. – ГО «ХайТек Офіс Україна», 2016. – 90 с.

2.1. Уміння спілкуватися через використання цифрових технологій.

2.2. Уміння ділитися інформацією завдяки використанню цифрових технологій.

2.3. Уміння контактувати із суспільством, користуватися державними та приватними послугами завдяки використанню цифрових технологій.

2.4. Уміння взаємодіяти завдяки використанню цифрових технологій.

2.5. Знання «нетикету» (від англ. network та etiquette), тобто володіння правилами поведінки та етикету в цифровому середовищі.

2.6. Управління цифровою ідентичністю, тобто вміння створювати та управляти аккаунтами.

3. Цифровий контент.

3.1. Створення цифрового контенту.

3.2. Уміння змінювати, покращувати, використовувати цифровий контент задля створення нового контенту.

3.3. Обізнаність щодо авторських прав та політики ліцензування відносно даних, інформації та цифрового контенту.

3.4. Програмування, тобто вміння писати програмний код.

4. Безпека.

4.1. Вміння захистити пристрої та контент, знання заходів безпеки, розуміння ризиків та загроз.

4.2. Захист персональних даних та приватності.

4.3. Охорона здоров'я, тобто знання та навички для збереження свого здоров'я та інших з точки зору як екології використання цифрових технологій, так і ризиків, загроз безпеці громадян.

4.4. Захист навколишнього середовища, тобто розуміння впливу цифрових технологій на екологію, навколишнє середовище, з точки зору їх утилізації, а також їх використання, що може нанести шкоду, наприклад, об'єктам критичної інфраструктури і тощо

5. Вирішення проблем.

5.1. Уміння вирішувати технічні проблеми, що виникають із комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням, мережами і тощо.

5.2. Уміння визначати потреби та знаходити відповідні технічні рішення, або кастимізувати цифрові технології до власних потреб.

5.3. Креативне користування, або вміння завдяки цифровим технологіям створювати знання, процеси та продукти, індивідуально або колективно, з метою вирішення повсякденних життєвих та професійних проблем і тощо.

5.4. Уміння самостійно визначати потребу в отриманні додаткових нових цифрових навичок.

У майбутньому успішними стануть ті країни, які зламують бар'єри між людьми, робочими місцями й технологіями та розширяють можливості своїх громадян, дозволивши їм бути ефективними та творчими незалежно від місцезнаходження.

СЕО BlaBlaCar визначає п'ять факторів, які могли б поліпшити освіту в епоху цифрових технологій, і допомогти суспільству взяти з цього максимум.

Цифрова революція принесла нам значні соціальні вигоди. Поєднуючи світ, як ніколи раніше, вона створює безпрецедентне зростання продуктивності, поширення інформації та якості життя.

Проте, як і інші революції, ця також створює проблеми. Це стосується частини робочої сили, чиї навички застарівають, оскільки штучний інтелект та автоматизація беруть на себе їхню роботу.

Проблема в тому, що революції працюють на коротших циклах з тривалістю близько 20 років, тоді як події минулого часто тривали багато десятиліть. У той час людям доводилося пристосовуватися лише раз в житті, якщо взагалі доводилося.

Збільшення швидкості інновацій, обумовлене могутньою комунікаційною інфраструктурою, що розповсюджує нові ідеї зі швидкістю світла, і машини, які постійно стають потужнішими, означає, що ми повинні постійно вчитися.

Освіта – це найкращий інструмент, який у нас є для роботи з інноваціями. Однак у нього теж є проблема. Щоб домогтися інклюзивних інновацій, освіта повинна кардинально змінюватися.

Освітні програми все менше відповідають нашим потребам у підборі і навчанні спеціалістів. У сьогоднішньому мінливому середовищі багато інновацій створюється у компаніях, де працюють творчі активні люди.

Потім знання поширюються по екосистемі, оскільки спеціалісти переходять з однієї компанії в іншу. Нинішня пропозиція в галузі освіти знаходиться позаду і не підходить для подолання розриву між потребами компаній і навичками фахівців.

Ось п'ять факторів, які могли б поліпшити освіту в епоху цифрових технологій, і допомогти суспільству взяти з цього максимум.

Безперервне навчання. У сучасному світі ви більше не можете покладатися на вищу освіту, піднімаючись по кар'єрних сходах. Особливо це стосується тривалої перспективи. Більш того, ви також з великою ймовірністю змінюєте сфери протягом своєї кар'єри.

Незалежно від віку чи стажу, на сучасному ринку праці, де технології швидко змінюються, а знання застарівають, важливо вміти залишатися на вершині.

Безперервна освіта мусить стати нормою. У міру того, як світ бізнесу змінюється і розвивається швидкими темпами, нам необхідно визначити способи швидшого створення і поширення освітнього контенту, тому систему освіти краще порівнювати з бізнес-циклами. В іншому випадку стане неможливо створювати нові навички, необхідні конкурентоспроможним компаніям.

Знання з першоджерел. У міру прискорення інновацій компанії швидко розвиваються. Знання та навички часто починаються і закінчуються в компаніях, перш ніж вони встигають інтегруватися у шкільні та університетські програми. Отже, нам треба шукати ці знання у першоджерелах, найчастіше в інноваційних компаніях, і ділитися ними.

Щоб стимулювати такий формат, можна зробити винагороду від уряду для компаній, які роблять своїх експертів доступними для заповнення прогалин у знаннях з дизайну продукту, Інтернет-маркетингу та науки про дані.

Уже є інститути, які усувають розрив між бізнесом та освітою. Наприклад, новаторська і динамічна модель Генеральної асамблеї – хороший приклад того, як бізнес та освіта можуть об'єднатися для поширення спеціальних знань.

Онлайн-освіта. Можливість перетворити будь-який контент у цифровий означає, що методи навчання змінюються і стають більш ефективними. Професори можуть припинити повторювати один і той же предмет і переключитися на розвиток правильних навичок, необхідних для успішної роботи в сьогоdnішньому мінливому світі.

Починаючи з Вікіпедії, Академії Хана та інших відкритих онлайн-курсів, розроблених школами та університетами, знання і контент стають загальнодоступними. Вони допомагають вирівнювати ієрархії, раніше засновані на знаннях, і замість цього зосереджуються на вміннях та інтелекті.

Розвиток навичок. Здатність людини адаптуватися до робочого середовища, яке швидко змінюється, стає все більш залежною від розвитку допитливості, гнучкості мислення і бажання швидко навчатися. Тому система освіти повинна зосередитися на тому, щоб розвивати навички з раннього віку аж до отримання вищої освіти.

Це означає відхід від традиційних моделей навчання, побудованих лише на засвоєнні теоретичних знань, і перехід до привабливішого формату навчання, який фокусується на розвитку правильного мислення.

Це модель бізнес-шкіл, які пропонують програми MBA та Executive MBA. Їх перевага у тому, що вони спонукають розмірковувати про вирішення проблеми і обмінюватися думками з однолітками з великим досвідом.

Щоб бути цінною, освіта передусім повинна навчити працювати в командах, збільшити цікавість і підвищити здатність вирішувати проблеми.

Творчість та емпатія. У міру того, як штучний інтелект та автоматизація захоплюють робочі місця, освіта завтрашнього дня мусить зміцнити нашу

конкурентну перевагу перед машинами. Наша влада над ними спирається на дві сильні сторони людини, які складно відтворити: творчість та емпатію. На цьому й потрібно будувати систему освіти.

Творчість є джерелом усіх інновацій. Вона дозволяє людям адаптуватися протягом століть і створювати мистецтво у всіх формах, чого не можуть домогтися машини. Це робить її доданою вартістю, яку неможливо порівняти з комп'ютерами.

Емпатія – це здатність ставитися до інших, розробляти рішення, що враховують широкий спектр емоцій, створювати унікальний контекст. Ця навичка також не може бути закодованою і є ключем до успішної кар'єри.

На думку Фредеріка Мазелла, який працює в компанії CEO BLABLACAR, існує безліч того, що може зробити система освіти, щоб заохочувати людей розвивати їх навички працювати по-новому та вдосконалювати їх протягом життя. «У BlaBlaCar креативність, спритність, активність, навички вирішення проблем і вміння працювати в команді – це те, що ми шукаємо в талантах, яких наймаємо».

Витрати на освіту становлять близько 11% державних витрат в Європі, тому нам необхідно подумати, як ми інвестуємо ці ресурси для максимального впливу.

«Якби державна система освіти могла створювати програми, що охоплюють все наше життя, а не лише перші 25 років, а також ті, які беруть знання безпосередньо з бізнесу, розвивають правильні навички та масштабують контент за допомогою цифрових інструментів, ми б зробили величезний крок вперед у майбутнє» (Фредерік Мазелла).

Саме в освітній діяльності навчають бути успішним. Сьогодні ефективна освітня діяльність будь-якого закладу освіти неможлива без використання цифрових технологій.

Цифрові навички та компетенції – основа «цифрової» економіки. Громадяни України вже перебувають у «цифровому» світі. Наступний крок – зробити так, щоб цей світ став місцем, де вони зможуть стати успішними. І в

цьому є головна місія освіти. Міністерство освіти і науки України пропонує активно використовувати електронне навчання, дистанційні освітні технології⁵, елементи відкритої освіти тощо в освітній діяльності навчальних закладів⁶. Серед ключових компетентностей Концепції Нової української школи⁷ пропонується інформаційно-цифрова компетентність, яка передбачає впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні. Інформаційна й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, робота з базами даних, навички безпеки в інтернеті та кібербезпеці. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо).

Уже сьогодні педагогічні працівники Нової української школи мають у повному обсязі володіти цифровими компетентностями та постійно їх оновлювати. В цьому їм допомагають заклади післядипломної педагогічної освіти. За результатами наших досліджень, проведених у Центральному інституті післядипломної педагогічної освіти ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», щодо використання цифрових технологій в освітньому процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників визначено переваги такого навчання:

1. Персоніфікація. Слухач курсів підвищення кваліфікації, використовуючи технології електронного навчання може самостійно: визначити швидкість вивчення навчального матеріалу; визначити, коли він хоче проходити навчання; визначити які саме розділи навчального матеріалу і в якій послідовності йому необхідно вивчити.

2. Можливість проходження навчання без відриву від виробництва.

⁵ Положення про дистанційне навчання. / Наказ МОН № 466 від 25.04.13 року [Електронний ресурс] URL : http://osvita.ua/legislation/Dist_osv/2999/print/.

⁶ Дистанційна освіта в Україні [Електронний освітній ресурс] URL : <http://mon.gov.ua/activity/education/distancijna/>.

⁷ Концептуальні засади нової української школи [Електронний ресурс] URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch 2016/konczepczya.html>.

3. Можливість комбінування навчального контенту куратором-тьютором, викладачем для формування різноманітних навчальних програм, адаптованих під конкретного слухача.

4. Для викладача можливість отримати набагато більше інформації необхідної для оцінки знань, навичок і умінь слухачів. У тому числі: час витрачається на питання, кількість спроб, питання або завдання, які викликали найбільші труднощі і тощо. Наявність такої інформації дозволяє набагато гнучкіше управляти освітнім процесом.

5. Вартість. Незважаючи на необхідність високих початкових інвестицій, навчання, яке проводиться з використанням технологій електронного навчання, виявляється значно дешевшим порівняно з традиційним очним навчанням.

6. Використання широкого діапазону різноманітних засобів навчання.

7. Можливість його використання для проведення навчання осіб, які мають обмежені можливості.

8. Надання доступу до якісного навчання особам, за тих, чи інших причин, які не мають можливості навчатися у традиційній очній формі. Наприклад, в місці їх проживання немає навчального закладу з якісним Інтернетом.

9. Побудова ефективної системи управління навчанням.

Водночас, ми визначили і недоліки курсового навчання, яке проводиться з використанням цифрових технологій, а саме:

1. Складність внесення оперативних змін, у випадку якщо навчання вже почалося.

2. Необхідність формування додаткової мотивації у слухачів, які навчаються з використанням технологій електронного навчання, порівняно з іншими формами навчання.

3. Необхідність високих інвестицій при побудові середовища електронного навчання.

4. Висока залежність від технічної інфраструктури. Збій в інфраструктурі може привести до зниження ефективності чи взагалі зриву навчання.

5. Відсутність достатньої кількості фахівців в закладі післядипломної педагогічної освіти у сфері технологій електронного навчання.

6. Високі інвестиції на внесення змін у навчальний контент.

Швидкість подальшого розвитку цифрових технологій в Україні багато в чому залежить від того, наскільки успішно будуть вирішені існуючі на сьогодні проблеми.

1.2. Теоретичні передумови створення дуальної системи освіти в Україні

І. В. Герасименко

Сьогодні освіта Україні знаходиться в процесі реформування на всіх її рівнях. Так вища освіта поступово відмовляється від авторитарної педагогіки і впроваджує демократичні й гуманістичні цінності в освітній процес. Принципово змінюється характер педагогічних відносин в освіті. На перший план виноситься необхідність врахування вікових та індивідуальних особливостей здобувачів вищої освіти, саморозвитку завдатків і їх творчого потенціалу, здібностей та обдарувань, створення максимально сприятливих умов для навчання. Сьогодні навчальні заклади повинні прагнути до того, щоб максимально адаптуватися до здобувачів вищої освіти і гнучко реагувати на соціокультурні зміни середовища.

Федерація роботодавців України заявляє про суттєву нестачу висококваліфікованих кадрів і просить Міністерство освіти і науки України створити робочу групу для впровадження елементів дуальної освіти для технічних спеціальностей. Для цього навіть зібрали круглий стіл. Міністр освіти і науки України Лілія Гриневич пообіцяла найближчим часом створити робочу групу, назвавши дуальну освіту «потребою нашої країни»⁸ та розробивши наказ «Про впровадження елементів дуальної форми навчання у професійну

⁸ Що таке дуальна освіта і навіщо вона українцям [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/reform/54683/> (дата звернення 20.02.17)

підготовку кваліфікованих робітників»⁹. Щодо дуальної освіти у ЗВО, було зазначено, що вона потребує більшої підтримки зі сторони роботодавців.

Сам термін «дуальність» означає двоїстість. Під дуальною моделлю навчання розуміють таку модель, при якій весь процес оволодіння професією відбувається в двох навчальних закладах, тобто практична частина – на підприємствах, а професійно-теоретична – в навчальному закладі.

Дуальна система навчання є продуктом партнерства навчальних закладів та роботодавців, щодо успішної професійної та соціальної адаптації майбутнього фахівця.

Дуальна форма навчання характеризується нами як освітній процес, що поєднує практичне навчання з частковою зайнятістю на підприємстві та навчання в традиційному освітньому закладі.

До теперішнього часу виконано значну кількість досліджень, присвячених питанням вдосконалення системи вищої професійної освіти, які обговорювалися і продовжують обговорюватися як у вітчизняних, так і закордонних дослідженнях В. Алтунина, Г. Бордовської, В. Взятишева, Л. Гурье, В. Жураківського, А. Новікова, В. Сластенина, А. Тряпціной, та ін. У дослідженнях Б. Аграновіч, розкриваються сучасні підходи до організації професійної підготовки у вищій технічній освіті, проектування її змісту і технологій навчання.

Розвиток інтеграційних тенденцій в системі інженерної освіти розглядається в роботах: П. Анісімова, О. Андрєєвої, Б. Гершунского, Г. Ібрагімова, Х. Кадирової, А. Новікова, Г. Осипова, І. Смирнова, Е. Ткаченка, Ф. Філіппова та ін.

Це говорить про те, що ведеться активний пошук нових освітніх методик, які нададуть можливість переорієнтувати вищу освіту на задоволення найбільш значущих соціальних, економічних та освітніх потреб і в той же час оптимально

⁹ Про впровадження елементів дуальної форми навчання у професійну підготовку кваліфікованих робітників: Наказ від 23.06.17 № 916 Міністерство освіти і науки України. – К., 2017. – 11 с.

використовувати численні інноваційні, теоретичні та методичні розробки, накопичені в професійній педагогіці за останні десятиліття.

З позиції авторів, які досліджували впровадження дуальної освіти в Росії Е. Єсеніна, І. Зіміної, В. Кольги, Л. Овсієнка, М. Шувалової, та ін., пряме перенесення досвіду країн європейської співдружності у вищу школу є неможливим.

На основі аналізу науково-педагогічної літератури, присвяченої досвіду дуальної системи професійної підготовки в Німеччині, де і зародилася система дуального навчання Bürman Lise, Dieter Euler, Regine Groesser, А. Кирилівської, Г. Федотової, та ін., можна зробити висновок про те, що основним системоутворюючим фактором німецької системи дуального навчання, було визначено інститут соціального партнерства з чітким визначенням інтересів і обов'язків, як освітнього закладу, так і конкретного промислового підприємства. При цьому провідна роль належить роботодавцеві.

Система професійного навчання у Німеччині, за оцінкою Міжнародного інституту моніторингу якості робочої сили (Швейцарія), є однією з лідерів за рівнем кваліфікації кадрів, а її система дуальної освіти багато в чому є зразком для всього Європейського Союзу ¹⁰.

Закони Німеччини гарантують кожному громадянину можливість отримати освіту і постійно підвищувати свою кваліфікацію. Професійна та вища освіта не є винятком.

У Німеччині основне навантаження у галузі освіти лежить на підприємствах, які витрачають на підвищення професійної кваліфікації своїх працівників понад 40 млрд. євро щорічно. Це більше ніж обходиться державі утримання ЗВО. Держава підтримує підготовку фахівців на підприємстві, фінансуючи систему, при якій здобувачі вищої освіти отримують хорошу практичну підготовку в рамках системи дуального навчання ¹¹.

¹⁰ Edner F. Die Berufsausbildung im Dualen System. München: GRIN Verlag GmbH, 2004. 16 S.

¹¹ Аникеев А.А., Артуров Е.А. Современная структура образования в Германии // Alma mater. 2012. № 3. С. 67-68.

Система дуального навчання надає можливість роботодавцям відібрати кращих працівників, а самі майбутні фахівці отримують гарну мотивацію щодо навчання і одержання якісної професійної підготовки. Це відмінна можливість для підприємства підготувати кадри з урахуванням особливостей своєї діяльності. В рамках навчальних програм досягається максимальна відповідність потребам підприємств. Крім цього, підприємство економить кошти на пошук і підбір кадрів, їх перепідготовку та адаптацію.

Після закінчення навчання молоді фахівці будуть гарантовано працевлаштовані на підприємстві, що зменшує рівень безробіття в Німеччині. Звертаючись до цифр (див. табл. 1.1), можна сказати, що в Німеччині рівень безробіття зменшується щороку, натомість рівень безробіття в Україні – щороку збільшується. Високе безробіття – явище типове для країн що розвиваються, показники продуктивності праці яких досить низькі.

Таблиця 1.1

Безробіття в країнах світу з 1980-2016 рр.¹²

Страна ↑↓	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Австралия	6,1	5,8	7,2	10,0	9,0	8,3	8,1	8,1	7,2	6,2	7,0	9,6	10,8	10,9	9,7	8,5	8,5	8,4	7,7	6,9	6,3	6,8	6,4	5,9	5,4	5,0	4,8	4,4	4,2	5,6	5,2	5,1	5,2	5,7	6,1	6,1	5,7	
Австрия	1,6	2,2	3,1	3,7	3,8	3,6	3,1	3,8	2,7	2,3	2,7	3,2	3,3	4,0	3,9	4,2	4,7	4,8	4,7	4,1	3,9	4,0	4,4	4,8	5,5	5,7	5,2	4,9	4,1	5,3	4,8	4,6	4,9	5,3	5,6	5,8	6,1	
Азербайджан	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,7	8,4	7,6	6,8	6,5	6,1	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Вьетнам	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,3	10,4	11,0	10,6	10,3	5,8	5,9	6,0	6,9	6,7	6,4	6,3	6,0	5,8	5,6	5,3	4,8	4,6	4,7	4,6	4,3	4,5	2,7	2,8	2,1	2,4	2,4
Германия	3,4	4,8	6,7	8,1	8,1	8,1	7,8	7,8	7,7	6,8	6,2	5,5	6,6	7,8	8,4	8,2	8,9	9,7	9,4	8,6	8,0	7,8	8,6	9,7	10,3	11,0	10,0	8,6	7,4	7,7	6,9	5,9	5,4	5,2	5,0	4,6	4,2	
Гондурас	6,9	7,0	6,7	6,5	6,3	6,8	6,7	7,1	6,9	6,7	4,3	4,7	3,2	3,2	3,2	3,2	4,4	3,3	4,0	3,9	3,9	4,1	3,9	5,2	6,0	4,2	3,1	2,9	3,1	3,3	4,8	4,4	4,0	3,9	4,1	4,0	4,0	
Турция	7,2	7,2	7,6	7,5	7,4	6,9	7,7	8,1	8,7	8,6	8,0	8,2	8,5	8,9	8,6	7,6	6,6	6,8	6,4	7,2	6,0	7,8	9,8	9,9	9,7	9,5	9,0	9,2	10,0	13,1	11,1	9,1	8,4	9,0	9,9	10,3	10,8	
Украина	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,8	10,0	9,8	11,3	11,9	11,5	10,8	9,6	9,1	8,6	7,2	6,8	6,4	6,4	8,8	8,1	7,9	7,5	7,2	9,3	9,1	8,8	
Уругвай	-	-	-	14,5	14,0	13,1	10,1	9,1	8,6	8,0	8,5	8,9	9,0	8,3	9,2	10,3	11,9	11,6	10,1	11,2	13,4	15,2	16,8	17,2	13,3	12,1	10,8	9,4	7,9	7,8	7,0	6,3	6,3	6,5	6,6	7,5	7,9	

Варто також зазначити, що запровадження системи дуального навчання позитивно відбивається на репутації підприємства, його іміджі на ринку робочих ресурсів. Для невеликих підприємств, що бажають брати участь у програмах, але не мають змоги організувати власні майстерні, формуються міжвиробничі навчальні центри за підтримки торгівельно-промислових палат.

Система дуального навчання покликана сприяти розвитку самостійності та безболісній адаптації молодих фахівців до дорослого життя. Програми розроблені так, що вже під час навчання вони починають отримувати винагороду

¹² Безробіття в країнах світу з 180-2016 рр. [Електронний ресурс] – Назва з екрану. Режим доступу: <http://svspsb.net/danmark/bezrabotica-stran.php>.

за свою працю. Така система навчання забезпечує плавне входження в робоче середовище, виключає різні стреси, пов'язані з браком досвіду і теоретичних знань. Метою програм є не тільки навчання майбутніх фахівців навичкам виконання конкретних обов'язків, а й формування у них вміння працювати в колективі, соціальної компетентності і відповідальності.

Практика для здобувачів вищої освіти без відриву від виробництва забезпечує постійне професійне зростання. Рівень навчання в рамках програм безперервно підвищується. Ще порівняно недавно фахівцями за дистанційною формою навчання ставали 14-річні підлітки. В даний час серед них все частіше з'являються цілком зрілі молоді люди, що володіють солідною базою знань. У кожного шостого – є атестат про повну освіту. Однак багато хто з них не поспішає вступати до ЗВО, вважаючи за краще, в першу чергу, отримати професію. Це цілком обґрунтовано, адже жодна вища освіта не надає таких знань про технологічні процеси, що відбуваються на підприємстві, як дуальне навчання. Цей факт надає переваг при досягненні кар'єрних звершень.

Дуальне навчання в Німеччині складається переважно з практичної роботи. Така освіта, як правило, займає від двох до трьох з половиною років і має дві фази. Щотижня, один чи кілька днів або й більше в суміжних блоках здобувачів вищої освіти проходять навчання в навчальних закладах, де викладачі надають теоретичні знання. В інші дні – перебувають в компанії чи на підприємстві й застосовують отримані знання на практиці. Таким чином, здобувачі вищої освіти за дуальною формою навчання, можуть більше дізнатися про обрану професію та тонкощі в роботі й вирішити чи продовжувати там працювати по закінченню навчання ¹³.

Подвійне навчання надає хороші шанси на роботу і користується особливою популярністю у німецьких здобувачів вищої освіти: близько двох третин усіх молодих людей, які залишають школу, потім отримують освіту.

До незаперечних переваг дуального навчання потрібно віднести, і те, що:

¹³ Ausbildung in Deutschland – was ist das? [Electronic resource] – Mode of access: <http://www.make-it-in-germany.com/de/fuer-fachkraefte/ausbildung-lernen/ausbildung/ausbildung-in-deutschland-was-ist-das>.

1. Забезпечується високий відсоток працевлаштування випускників, оскільки вони повністю відповідають вимогам роботодавця. Навчання максимально наближене до запитів підприємств;

2. Досягається висока мотивація в здобутті знань. Формується нова психологія майбутнього працівника. Здобувачі вищої освіти, спочатку закріпившись на підприємстві в якості потенційних працівників, вчаться зовсім по-іншому, більш усвідомлено і зацікавлено. Позиція здобувачів вищої освіти, як пасивних споживачів навчального процесу, змінюється на ініціативну позицією фахівців на виробництві, яким треба приймати рішення і нести за них відповідальність. Майбутні фахівці швидше адаптуються до виробничих відносин в колективі, вчиться соціальним вчинкам;

3. Працює принцип «від практики до теорії», коли здобувачі вищої освіти більше працюють не з текстами і знаковими системами, а з виробничими ситуаціями. Складні теорії легше освоюються через практику і вирішення реальних професійних завдань;

4. Оцінювання якості підготовки фахівців проводиться самими роботодавцями. З перших днів здобувач вищої освіти більшу частину часу проводить на робочому місці, показує свої навички і старання. Роботодавці отримують можливість оцінити рівень підготовленості майбутніх фахівців безпосередньо у виробничих умовах;

5. Викладачі повинні мати не тільки ґрунтовні теоретичні знання, а й володіти нововведеннями, що стосуються підприємства;

6. Знижується навантаження на бюджет. Частину витрат з підготовки майбутніх фахівців несе підприємство.

В даний час на систему дуального навчання почали переходити ЗВО Європи та сусідніх країн. Так, наприклад, з 1997 року в Павлодарі Інноваційний Євразійський університет перевів підготовку здобувачів вищої освіти економічного спрямування на дуальну систему навчання. Впровадженню в університеті такої системи передувала велика підготовча робота, включаючи вивчення досвіду її організації закордоном.

У 1995 році спільна робота Інноваційного Євразійського університету з Казахстано-Німецькою академією дала можливість викладачам ЗВО пройти піврічне стажування в університетах Німеччини і вивчити зарубіжний досвід організації підготовки фахівців в рамках системи дуального навчання.

Що ж до України, заявку на проведення дослідно-експериментальної роботи подали Сумський державний університет, Сумський національний аграрний університет, Національний лісотехнічний університет, Донбаська національна академія будівництва та архітектури, Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського, Національний гірничий університет. Харківський політехнічний інститут – став учасником першого в Україні проекту дуального навчання в машинобудуванні та ряд інших ЗВО.

Для поширення системи дуального навчання в Україні потрібно вирішити такі завдання:

- ✓ узагальнити передовий зарубіжний та вітчизняний досвід щодо формування й розвитку дуальної форми навчання;
- ✓ вивчити досвід інноваційного розвитку німецької школи, який викликає інтерес до таких інновацій як: інтеграція науки і освіти, соціальне партнерство, навчання на підприємстві;
- ✓ оцінити стан вищої освіти в Україні, можливостей диверсифікації освітньої системи і поетапного введення елементів дуального навчання при підготовці майбутніх фахівців;
- ✓ визначити перелік спеціальностей, за якими можливе і доцільне використання системи дуального навчання;
- ✓ необхідно визначити перелік базових підприємств, готових стати партнерами з впровадження дуальної моделі освіти та напрацювати спільні правила щодо співпраці ЗВО з цими підприємствами;
- ✓ ЗВО спільно з підприємствами розробити рекомендації щодо впровадження елементів дуального навчання;
- ✓ забезпечити створення або виділення на підприємствах лекційних аудиторій, навчальних полігонів та лабораторій для навчання;

- ✓ укласти договори з підприємствами щодо забезпечення практик на їх базах;
- ✓ ввести обов'язкове (один раз на рік) стажування викладачів професійно-орієнтованих дисциплін та майстрів виробничого навчання на курсах підвищення кваліфікації;
- ✓ вести роботу з підготовки науково-педагогічних працівників до організації та методики викладання в рамках системи дуального навчання.

При виконанні вищевказаних умов, впровадження дуальної форми навчання могло б вирішити багато існуючих проблем в освіті. Звичайно, копіювати закордонний варіант навчання в Україні не можемо з об'єктивних причин, оскільки ще немає достатньо розробленої законодавчої бази. Реалізація елементів дуального навчання можлива через соціальне партнерство навчальних закладів та бізнесу, націлене на максимальне узгодження і реалізацію інтересів всіх учасників цього процесу. Очевидно, що підготувати сучасного фахівця неможливо у відриві від реальних виробничих умов практики. Тільки разом з роботодавцями, об'єднавши свої можливості і зусилля, можна провести модернізацію освіти в Україні.

1.3. Дуальна освіта, як фактор модернізації системи освіти

І. В. Герасименко

Реформування системи освіти має змінити і сам навчальний процес у ЗВО. Всі навчальні заклади прагнуть, в силу економічної необхідності, набрати якомога більше здобувачів вищої освіти, не звертаючи уваги на їх особисті якості, здібності й потреби роботодавців.

Перевагою ж дуального навчання є забезпечення майбутніх фахівців місцем на підприємстві, оскільки вони повністю відповідають вимогам роботодавців, а їх навчання максимально наближене до практики. При дуальній формі навчання досягається висока мотивація отримання знань, формується психологія майбутнього працівника. Натомість для молодих – відмінний шанс рано отримати самостійність і легше адаптуватися до дорослого життя. Вже під

час навчання вони можуть отримувати за свою працю грошову винагороду, а після закінчення навчання – роботу, до якої добре підготовлені.

Система дуального навчання передбачає спільне фінансування програм підготовки кадрів під конкретне робоче місце комерційними підприємствами та регіональними органами влади. У безумовному виграші залишається і держава, яка ефективно вирішує завдання підготовки кваліфікованих кадрів для своєї економіки, і навчальні заклади, забезпечуючи робочі місця своїм випускникам.

На сьогоднішній день система дуального навчання – одна з найефективніших форм підготовки кадрів у світі, яка широко поширена в промисловорозвинених країнах і є основною системою підготовки кадрів більш ніж в 60 країнах. Система дуального навчання, в першу чергу, використовується в таких галузях, як економіка, техніка і соціальне забезпечення ¹⁴.

Про подальший розвиток системи освіти в дуальному форматі можна сказати наступне: з одного боку, необхідно зберегти сформовану систему освіти, що реалізує наступність принципів «від простого – до складного», а з іншого «від загального – до конкретного».

Розкриємо суть дуального навчання на прикладі здобувачів вищої освіти технічних ЗВО.

В травні 2017 року на порталі DOU ¹⁵ (веб-сайт з елементами колективного блогу, створений для розповсюдження новин, аналітичних статей та свіжої інформації пов'язаної з інформаційними технологіями) було проведено опитування, що стосувалось ЗВО, в яких навчаються або навчались майбутні ІТ-фахівці.

У результаті проведеного опитування з'ясувалось, що більшість респондентів цінують досвід викладачів у частині практичного застосування своїх дисциплін та вмінні пояснити це на практиці. При цьому отримання практичних вмінь і навичок з фаху для подальшого працевлаштування – це одна

¹⁴ Глайсснер О.Ю. Система высшего образования в Германии: большое множество путей // Alma mater. 2008. № 10. С. 59-60.

¹⁵ Портал DOU [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/it-market-cherkassy/>.

з двох основних причин отримання вищої освіти. Але, на першому місці все ж залишається хрестоматійна вимога «навчитися вчитися».

У чому причина популярності мети «навчитися вчитися»? Одна з можливих гіпотез, яка полягає в зв'язку цілі «навчитися вчитися» з безкоштовністю вищої освіти в Україні. 77% респондентів вчилися на бюджеті протягом всього періоду навчання, ще 14% оплачували тільки частину навчальних курсів.

Якщо припустити, що той, хто не інвестує гроші в свою освіту, не очікує і повернення на такі інвестиції, то бажання «навчитися вчитися» може бути більш популярним серед бюджетників, а «отримати знання за фахом» серед контрактників. Дані підтверджують це лише частково: «навчитися вчитися» дійсно більш популярно серед бюджетників (61% та 49% серед контрактників). Але бажання здобувати знання за фахом однаково у всіх респондентів, незалежно від форми навчання.

Як відомо, найбільш затребуваними є фахівці технічних спеціальностей з високим рівнем компетентності, тому впровадження системи дуального навчання доцільно розпочинати на базі коледжів і продовжувати у ЗВО.

Переведення здобувачів вищої освіти на дуальну систему навчання, в кластичних технічних ЗВО, варто розпочинати з 3 курсу. Це пояснюється тим, що до цього часу вони повністю вивчають цикл обов'язкових дисциплін, набувають базових знань за фахом і приступають до вивчення професійно-орієнтованих дисциплін, де формуються основні професійні знання, вміння та навички.

В цьому випадку дуальна система навчання стає для здобувачів вищої освіти полігоном, на якому перевіряється якість отриманих знань, закріплюється теоретичний матеріал, формуються практичні навички та вміння, що дуже важливо в контексті вимог компетентнісної моделі підготовки фахівців.

За даними проведеного опитування серед здобувачів вищої освіти 1-4 курсів технічних ЗВО (див. анкету), більшість з них воліли б відвідувати підприємства з 2 курсу (43.8 %) (рис. 1.1). Мотивуючи це можливістю роботи з

реальними проектами та неординарним представленням навчального матеріалу. Натомість за 4 курс (3.1 %) виступила найменша кількість респондентів, вважаючи що це запізно.

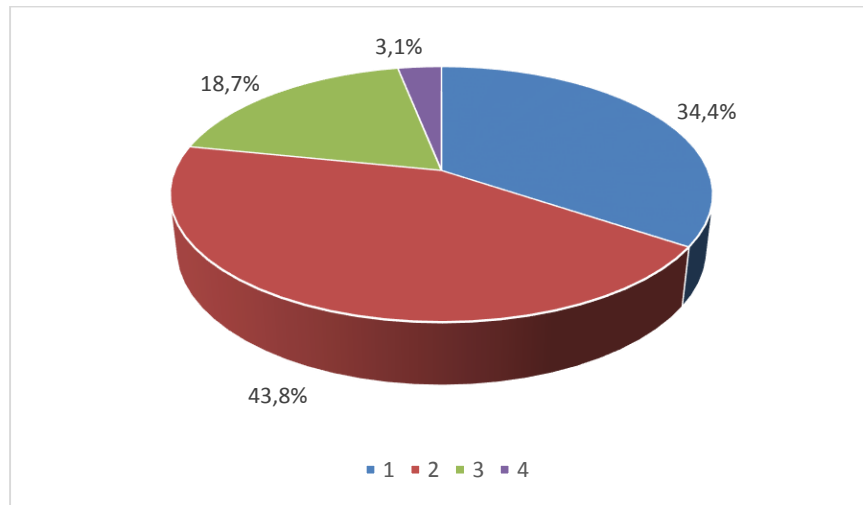


Рис. 1.1. Діаграма опитування здобувачів вищої освіти ЗВО

Виділяють кілька етапів впровадження системи дуального навчання:

1 етап. Встановлення договірних відносин між ВНЗ та підприємствами:

- ✓ створення центру дуальної освіти;
- ✓ співставлення вимог ЗВО й вимог підприємств, зафіксованих в професійних стандартах і посадових інструкціях;
- ✓ виділення додаткових компетенцій;
- ✓ внесення (на рівні тематичного планування) змін до змісту навчальних програм професійно-орієнтованих дисциплін.

2 етап. Розподіл зон відповідальності за реалізацію дуального навчання між ВНЗ й підприємствами:

- ✓ узгодження переліку видів робіт, які будуть відпрацьовуватися на підприємстві;
- ✓ створення нормативної бази щодо реалізації індивідуальних навчальних планів для здобувачів вищої освіти, які навчаються за дуальною моделлю.

3 етап. Конструювання елементів процесу дуального навчання:

- ✓ коригування змісту робочих програм у бік практико-орієнтованості;

- ✓ розробка контрольно-оцінних засобів (зміст завдань і критерії оцінки);
- ✓ розробка програм для навчання наставників з боку підприємств і проведення їх навчання;

- ✓ розробка комплектів навчально-методичного забезпечення робочих програм з урахуванням особливостей підготовки в системі дуального навчання.

4 етап. Апробація і коригування:

- ✓ організація процесу дуального навчання на підставі розробленого комплексу документації;

- ✓ виявлення проблем та оперативне їх вирішення;

- ✓ апробація ІКТ технологій, орієнтованих на ефективне навчання.

Дуальна система навчання постійно вдосконалюється завдяки новим навчальним професіями в нових сферах трудової діяльності та модернізації фахової підготовки за вже існуючими спеціальностями. Такий підхід вимагає від викладачів нового формату викладання та й готовності їх самих до професійного зростання, переходу до інноваційної діяльності. Однак спостерігається й неспівпадіння професійної готовності викладачів соціальному замовленню. Відтак затребуваною областю може стати й перепідготовка кадрів в системі дуального навчання.

В педагогічній практиці технічних ЗВО спостерігається наступне: більшість науково-педагогічних працівників – це колишні випускники технічних ЗВО, але без педагогічної освіти; решта викладачів – випускники педагогічних ЗВО, але без інженерно-технічної освіти. Ключовою ідеєю стає відродження і розвиток технологій навчання в системі відкритої післядипломної освіти, а саме підвищення кваліфікації самих науково-педагогічних працівників відповідно до спеціальностей та спеціалізацій за якими вони навчають здобувачів вищої освіти.

Принципова відмінність підвищення кваліфікації викладачів за дуальною формою навчання, полягає в інноваційній організації професійної освіти, яка передбачає тісну взаємодію різних навчально-виробничих середовищ: відвідування підприємств та спеціалізованих шкіл, а не лише переймання досвіду в інших ЗВО.

Вивчення досліджень, на основі методології дуальності надало змогу виявити, що основоположними ідеями концепції системи дуального навчання дорослих є:

- ✓ неперервність професійної освіти;
- ✓ реалізація гуманістично-технічного підходу;
- ✓ опора на інтегративність власне інженерно-педагогічної освіти.

Підвищення кваліфікації викладачів технічного профілю за дуальною формою орієнтоване не лише на формування інтелектуально-творчого потенціалу особистості, а й досвід емоційно-ціннісного відношення до дійсності. Проектування системи дуального навчання враховує єдність методологічних основ: аксеологічної, компетентістної й технологічної.

При цьому під *дуальним навчанням в системі підвищення кваліфікації* ми розуміємо інноваційний тип організації цільової підготовки науково-педагогічних працівників, який передбачає узгодження освітньої й професійної галузей.

Система дуального навчання в сфері підвищення кваліфікації має місце при наявності таких умов:

- ✓ концепція дуального навчання буде заснована на умовах, що відображають актуальні потреби й тенденції розвитку технічної і педагогічної освіти – це надасть можливість реалізувати своєчасне реагування на зміну соціальних потреб суспільства;
- ✓ змістовні умови реалізації дуального навчання будуть забезпечувати взаємозв'язок і взаємообумовленість системи підвищення кваліфікації й характеристик процесу навчання на єдиних методологічних засадах;
- ✓ модель супроводу неперервного професійного розвитку викладачів буде охоплювати різні початкові рівні підготовки фахівців технічної галузі;
- ✓ тип організації буде визначений як соціальне партнерство, засноване на узгодженій взаємодії системної цілісності професійних сфер підготовки викладачів, з можливістю опори на механізм їх самоорганізації і саморозвитку.

Таким чином підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників технічних ЗВО, надасть можливість оптимально поєднати ціннісно-цільові орієнтири, різні освітні підходи, педагогічні технології й дидактичні засоби не порушуючи методологічної цілісності навчання, допоможе перебороти змістову і методологічну невідповідність у питаннях підготовки кваліфікованих співробітників технічних ЗВО.

АНКЕТА **для здобувачів вищої освіти комп'ютерних спеціальностей**

Дане анкетування проводиться з метою вивчення та аналізу стану, проблем і перспектив підготовки майбутніх фахівців технічних спеціальностей у системі дуального навчання. Всі одержані в процесі анкетування дані будуть використані лише в науковій роботі викладачів.

1. Чи подобається Вам система освіти за якою навчаєтесь у ЗВО?
☐ Так
☐ Ні
2. Обґрунтуйте Вашу відповідь

3. Чи проходять у Вашому ЗВО заняття із залученням представників підприємств міста?
☐ Так, проводяться
☐ Ні, не проводяться
4. На Вашу думку, чи було б доцільніше практичні заняття з дисциплін проводити не в стінах ЗВО а на підприємствах?
☐ Так
☐ Ні
5. Що саме Вас могло б зацікавити в такого роду заняттях?
☐ Робота з реальними проектами
☐ Неординарне представлення навчального матеріалу
☐ Нічого
☐ Свій варіант _____

6. З якого курсу Вам би хотілося відвідувати практичні заняття на підприємствах?

- | | | | |
|----------|----------------------------------|---------|----------------------------------|
| бакалавр | <input type="radio"/> 1-го курсу | магістр | <input type="radio"/> 1-го курсу |
| | <input type="radio"/> 2-го курсу | | <input type="radio"/> 2-го курсу |
| | <input type="radio"/> 3-го курсу | | |
| | <input type="radio"/> 4-го курсу | | |

7. Чи знайомі Ви з системою дуального навчання?

- ☐ Так
☐ Ні

8. Чи хотіли б Ви навчатися за такою системою?

- ☐ Так
☐ Ні

9. Ви офіційно / неофіційно працевлаштовані?

- ☐ Так
☐ Ні

Повідомте тепер, будь-ласка, деяку інформацію про себе

Спеціальність / спеціалізація _____

Форма навчання _____
денна, заочна

Курс _____

1.4. Хмарні технології в післядипломній освіті

Л. Л. Ляхоцька

Бурхливий розвиток ІКТ не лише надав ЗПО можливість інтенсифікувати освітній процес, а й поставив задачу організації ефективного навчання. Це визначається можливостями ІКТ. На нашу думку, їх ефективне застосування може забезпечити:

1. Підвищення якості навчання за рахунок використання викладачами спеціальної інформації та розширення діапазону інформаційних потреб різних категорій слухачів, забезпечення прозорості та об'єктивності систем моніторингу якості освіти.

2. Усунення територіальних бар'єрів у процесі навчання слухачів за рахунок дистанційних форм навчання, забезпечення мотивованої самостійної роботи слухачів у процесі підвищення професійного фаху.

3. Суттєве прискорення руху управлінської інформації, автоматизацію процесів організації й управління освітніми процесами.

4. У сукупності це веде до зниження вартості навчання, що сприяє подальшому розвитку закладу освіти.

У більшості закладів освіти достатньо зроблено для запровадження ІКТ (кількість комп'ютерів, вихід в Інтернет, створення системи комп'ютерного простору тощо).

Упровадження сучасних ІКТ в освітню сферу привело до виникнення терміну «інформаційно-освітнє середовище» (ІОС), під яким розуміють сукупність комп'ютерних засобів та способів їх функціонування, які використовуються для реалізації освітнього процесу. На думку Ю. Жука, це середовище поєднує компоненти, які забезпечують інформатизацію основних видів діяльності: освітньої (навчально-виховного процесу), управління (освітнім процесом, контингентом здобувачів освіти, матеріально-технічними, інформаційними, кадровими ресурсами), забезпечення комунікації (повноцінний інформаційний обмін), автоматизації управлінських і педагогічних процесів, узгоджене оброблення та використання інформації; передбачає наявність нормативно-організаційної бази, технічного і методичного супроводження¹⁶. До складу комп'ютерних засобів входять апаратні, програмні й інформаційні компоненти, способи використання яких регламентуються методичним забезпеченням освітнього процесу¹⁷. Побудова єдиного ІОС на базі сучасних інформаційних технологій привносить в освітній процес нові можливості: поєднання високої економічної ефективності та гнучкості освітнього процесу,

¹⁶ Жук Ю. О. Теоретико-методологічні проблеми формування інформаційного освітнього простору України / Ю. О. Жук; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання АПН України // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007. – № 2. [Електронний ресурс] / Жук Ю. О. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ime.edu.ua.net/em3/content/07zuoeei.htm>.

¹⁷ Зелінський С. С. Концепція інформаційно-освітнього середовища в процесі інформатизації системи вищої професійної освіти / С. С. Зелінський // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – Житомир, 2009. – Вип. 47. – С. 155-159.

широке використання інформаційних ресурсів, суттєве розширення можливостей традиційних форм навчання, а також можливість створення нових ефективних форм навчання.

Єдине ІОС дає змогу в галузі освітньої діяльності оптимально та якісно вирішити:

- ✓ планування освітнього процесу за різними програмами, рівнями та формами навчання;
- ✓ організацію в електронній формі навчальних заходів; подання навчального матеріалу та довідкової інформації;
- ✓ перехід від домінування репродуктивної діяльності до творчої та консультативної;
- ✓ надання доступу учасникам освітнього процесу до інформації, пов'язаної з плануванням, організацією та моніторингом освітнього процесу;
- ✓ забезпечення комунікативної взаємодії між викладачами, здобувачами освіти й управлінським апаратом;
- ✓ ефективне використання у змістовному процесі освіти навчально-методичних комплексів і матеріалів, які постійно оновлюються.

Отже, відтепер створюються широкі можливості для ефективного розвитку структури освітнього поля. Визначальним є середовище електронного змісту освіти.

Визначаючи роль та місце електронної бібліотеки в інформаційному середовищі закладу освіти, зазначимо, що однією із найважливіших умов успішного функціонування освітнього процесу є оперативний та ефективний обмін інформацією, яку надають електронні ресурси. Виконуючи основну бібліотечну функцію – зберігання – і не лише своєї, а й спільної корпоративної інформації, електронна бібліотека в інформаційному середовищі закладу освіти посідає особливе місце, оскільки виконує роль посередника між інформаційними ресурсами та споживачами інформації, вибираючи при цьому, систематизуючи, зберігаючи та пропонуючи краще з величезного інформаційного масиву.

Єдине ІОС ЗПО є комплексною взаємодією середовища електронного спілкування й інформаційних центрів. Відповідальними за поповнення ресурсів інформаційного середовища є кафедри, за якість роботи електронної бібліотеки – адміністрація бібліотеки; доступ до Інтернет-ресурсів забезпечують спеціалісти з технічних питань. Таким чином, процес управління в ІОС може забезпечуватися керівництвом закладу освіти та керівниками структурних підрозділів. Формування ІОС вимагає часу та послідовного вирішення питань стосовно його створення.

Педагогічний та науково-педагогічний працівник ЗПО – це насамперед носій інформації, а інформація для методиста або викладача – важливий ресурс, без якого він не спроможний здійснювати своєї творчої діяльності, а також спілкуватися. Інформація допомагає йому підтримувати зв'язок з усіма категоріями педагогічних працівників та здійснювати професійно-педагогічне партнерство. Педагоги «з перших рук» отримують інформацію про все нове й передове на семінарах, методичних об'єднаннях, практикумах тощо. Для організації віртуального спілкування педагогічні працівники можуть використовувати можливості мережі Інтернет, зокрема електронну пошту, форуми, чати, блоги, середовище wiki, соціальні геосервіси; закладки та спільний пошук; документи Google; диски Google; сервіс зображень тощо.

Однак сьогодні надзвичайно актуальним є питання формування ІОС системи освіти не тільки закладу освіти, а й регіонів України, в межах яких можлива організація індивідуальної самоосвітньої роботи, групової та колективної мережевої взаємодії всіх учасників освітнього процесу закладів освіти та установ освіти України. Базою, майданчиком для формування такого ІОС може бути регіональний веб-портал, який сприятиме впровадженню та розвитку інформаційно-освітніх технологій, відкритості освіти, створенню навчальних онлайн-контентів, інтернет-комунікацій, оскільки вважаємо, що створення єдиного інформаційного освітнього простору – змістово-предметної, комп'ютерно-технологічної та інформаційно-комунікаційної платформ інтеграції й демократизації освіти – є важливим інструментом модернізації

освіти. Основними завданнями створення порталу можуть бути бажання спростити обіг методичних, навчальних матеріалів, документообіг, забезпечення максимальної їх доступності; підняття на новий рівень ефективності підвищення кваліфікації; забезпечення активної постійної взаємодії тематичних мережеских спільнот, обмін досвідом; спрощення планування діяльності різних верств педагогічних, методичних та управлінських спільнот.

У цьому контексті набуває неабиякого значення технічна підтримка інформаційно-комунікаційного, методичного, документального середовища, навчального контенту для підвищення кваліфікації педагогічних працівників та їх ефективної роботи в освітньому процесі, що покликані задовольняти основний попит на інформацію педагога, управлінця та методиста, розглядати веб-портал як багатофункціональний мережеский інструмент для всіх учасників освітнього процесу курсів підвищення кваліфікації. ІОС побудоване на принципах відкритості, демократичності, варіативності, комунікативності, незалежності, неперервності підвищення кваліфікації.

Для успішного функціонування освіти необхідним є сукупність об'єктивних зовнішніх умов, факторів, соціальних об'єктів, засобів, що утворюють освітнє середовище ¹⁸.

У такому середовищі, під впливом ІКТ, змінюється якість освіти, форми взаємодії учасників освітнього процесу.

Хмарні технології є сервісами мережі Інтернет, що динамічно розвиваються та забезпечують мобільність (адаптування, географічну незалежність) ІКТ-насиченого освітнього середовища ¹⁹.

Характеризуючи освітні хмарні сервіси виділимо їх основні функціональні можливості: зберігання, обробка даних і спільна діяльність. Проаналізувавши функціональність хмарних сервісів Яндекс.Диск, Облако@mail.ru, Dropbox, GoogleDrive відзначимо, що GoogleDrive, представлений компанією Google,

¹⁸ Освітнє середовище [Електронний ресурс] // Веб-сайт Вікіпедія. – 2014. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/>.

¹⁹ Балик Н. Р. Інноваційне навчання в університеті: досвід та перспективи / Н.Р. Балик // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2013. – № 5 (46). – С. 49-59.

найбільш універсальний сервіс для педагогічних працівників – слухачів курсів підвищення кваліфікації закладу освіти. Наприклад, створивши один обліковий запис на Google, отримуємо можливість зберігати та редагувати створені документи (презентації, малюнки, фільми і т.д.) за допомогою різних додатків сервісу, при цьому, не завантажуючи їх на комп'ютер – всі зміни будуть відбуватися на сервері, а робота в документі здійснюється через браузер з будь-якого комп'ютерного пристрою. Всі дані можна зберігати на сервері хмарного сервісу та мати до них доступ з будь-якого місця де є Інтернет та комп'ютерний засіб.

Основним критерієм ефективності використання ІКТ в закладі освіти є вже не наявність певної кількості комп'ютерів, а інформаційно-освітній простір, що динамічно розвивається.

Простий у створенні такого середовища і використанні є хмарний сервіс Google Sites, що має можливість організації різних форм взаємодії, зокрема, колективної діяльності, а саме: його розроблення, створення, редагування та супровід.

Завданням ІОС, зокрема ЗПО, є спрямування освітнього процесу на реалізацію нової редакції Базового компонента післядипломної освіти – Державного стандарту післядипломної освіти, на цілісний підхід до формування творчої та компетентної особистості, підготовку її до органічного, безболісного входження до інформаційного суспільства, забезпечення наступності та безперервності між базовою освітою та навчанням у ЗПО, а саме на курсах підвищення кваліфікації, інтеграції професійних і суспільно-освітологічних ланок навчання.

Зауважимо, що «обличчя сайту» – його перша сторінка. Іноді вона відкривається анімацією, віршами, відео тощо. Однак, найважливіші її дані оформлюються у вигляді звичайного тексту.

Обов'язковим елементом першої сторінки сайту є «Контактні дані» для зв'язку, зокрема з адміністратором сайту (адреса, телефон, електронна пошта),

які зазначаються: або в шапці, або внизу сторінки, або в іншому місці першої сторінки.

Також, організація ІОС ЗПО, його розвиток і підтримка передбачає наявність ІКТ-компетентності науково-педагогічних працівників, які працюють в умовах широкого застосування засобів ІКТ. Зазначимо, що важливою умовою ефективного функціонування і розвитку ІОС ЗПО є саме науково-педагогічний працівник, який вміє працювати з інформацією та використовує функціональні можливості ІКТ у професійній діяльності для навчання слухачів, а також взаємодії з підрозділами ЗПО та з адміністрацією ЗПО. Всі вони є учасниками формування і розвитку цього середовища та взаємодіють між собою на інформаційному рівні.

Понад два десятиліття епоха інформатизації суспільства створює суттєвий вплив на освітню галузь. Популярним трендом сьогодення стають так звані хмарні технології, які створюють можливості роботи з інформаційними ресурсами, незважаючи на апаратно-програмне забезпечення клієнта, а також його географічне положення. Тому хмарні технології навчання можуть стати складовою освітніх середовищ та освітнього простору закладу вищої освіти. Згадані поняття належать до термінології комп'ютерно-орієнтованих систем навчання. Попри те, що ця галузь відносно молода, спостерігаються стрімкі темпи розвитку інформаційних технологій.

Шляхом інтеграції хмарних та традиційних технологій навчання організовується «ІТ-інфраструктура». Яскравим прикладом успішного застосування хмарних інформаційних технологій є Microsoft Office 365 – набір програм, що включає в себе безкоштовну електронну пошту, службу обміну миттєвими повідомленнями, засіб проведення відеоконференцій і здійснення голосових викликів, а також дозволяє створювати і редагувати документи в онлайн-режимі. Хмарний формат означає, що всі дані зберігаються в центрі обробки даних Microsoft, а не на комп'ютері користувача, і це забезпечує користувачам доступ до документів і даних із різних пристроїв через Інтернет за допомогою браузера.

Пакет призначений для використання в компаніях – від малого бізнесу до великих підприємств, а також і в освітньому процесі. До складу Microsoft Office 365 входять служби Microsoft Exchange Online, Microsoft SharePoint Online, Microsoft Lync Online, Office Web Apps, а також остання версія набору програм Microsoft Office Professional Plus (у деяких тарифних планах). Сервіс може інтегруватися з корпоративними ERP і CRM-системами. Служба Office 365 масштабована – вона може підтримувати як одноосібне використання, так і використання компаніями з десятками тисяч працівників.

Розглянемо основні відомості про конкретний хмарний сервіс, сфери його застосування в організаційно-освітній діяльності ЗПО, особливості роботи в ньому, виділяється його роль в освітньому процесі слухачів, досліджується синтез переваг і недоліків. Зараз дуже актуальними є створення внутрішніх соціальних мереж для спілкування та взаємодії, організація відео- та голосових конференцій, налаштування програм обміну миттєвими повідомленнями, розгортання сервісу електронної пошти з можливостями календаря.

Інформаційне суспільство потребує зручних та результативних форм обміну інформацією та її використання. Саме тому було анонсовано в жовтні 2010 р. сервіс Office 365, а вже у квітні 2011 р. розпочалося публічне бета-тестування. Світова прем'єра відбулася згодом – 28 червня 2011 р., коли корпорація Microsoft запустила сервіс Office 365 у 40 країнах світу, з того часу сервіс є надзвичайно популярним як у корпоративному, так і в індивідуальному використанні. Двома головними аспектами застосування даного пакету програм є збір інформації та її розповсюдження за допомогою хмарного сервісу ²⁰.

Більш детально інформація про використання сервісу Office 365 з постійним оновленням подається на офіційному блозі про Microsoft Office (див. рис.1.2.) ²¹.

²⁰ Вікіпедія [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office_365.

²¹ Офисное пространство: [Електронний ресурс] URL: <https://blogs.technet.microsoft.com/tasush/>.

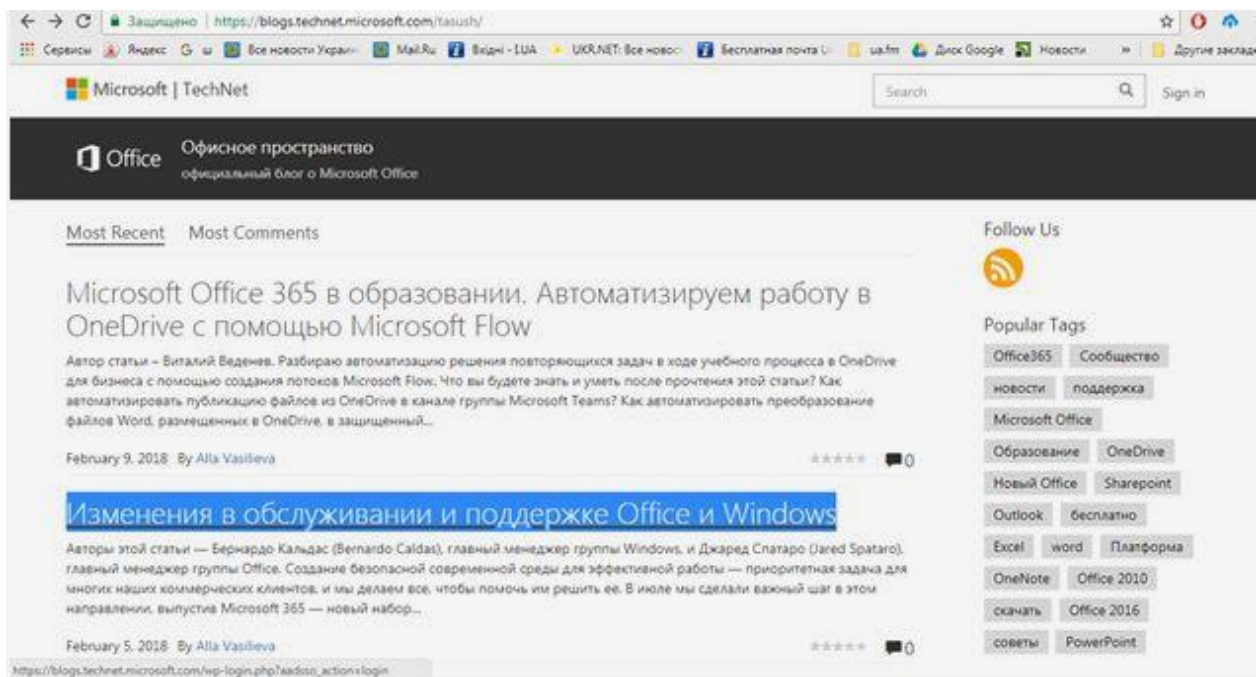


Рис. 1.2. Офіційний блог Microsoft Office

Блог складається зі статей-інструкцій щодо використання сервіс Microsoft Office 365. Проведений нами огляд останніх статей на блозі (січень-лютий 2018 р.) показав, що для освітян ведеться рубрика «Microsoft Office 365 в освіті», автором якої є Віталій Веденєв. Зазначимо, запропоновані статті надають відвідувачу блога ознайомитись, наприклад, із автоматизацією роботи в OneDrive за допомогою Microsoft Flow, а саме: розбирається автоматизація рішення задач, що повторюються в ході освітнього процесу в OneDrive для бізнесу за допомогою створення потоків Microsoft Flow. Читачеві запропонованої статті чітко дається установа та результат отриманої інформації: що він буде знати і вміти, а саме: як автоматизувати публікацію файлів із OneDrive в каналі групи Microsoft Teams; як автоматизувати перетворення файлів Word, що розміщені в OneDrive, в захищений формат pdf. Автор робить посилання на варіанти автоматизації, які розглядались раніше: список сайтів SharePoint, зберігання нових вкладок електронної пошти в OneDrive, інших видів діяльності за допомогою готових шаблонів Microsoft Flow.

Автори статті «Зміни в обслуговуванні та підтримки Office і Windows» – Бернардо Кальдас (Bernardo Caldas), головний менеджер групи Windows, і Джаред Спатаро (Jared Spataro), головний менеджер групи Office ²².

У статті автори звертають увагу на те, що створення безпечного сучасного середовища для ефективної роботи – пріоритетна задача для багатьох комерційних клієнтів корпорації. Інженерна служба приходить на допомогу клієнтові. В червні 2017 р. відбувся випуск Microsoft 365 – новий набір продуктів, в який увійшли рішення Office 365, Windows 10 і Enterprise Mobility + Security. Багато клієнтів зараз переходять на один або декілька продуктів із цього списку – і звертаються з проханням пояснити декілька ключових моментів. Автори статті повідомляють читача, що за два роки до завершення термінів розширеної підтримки Windows 7 і Office 2010 (січень і жовтень 2020 року), корпорація оголошує про подовження терміну підтримки Windows 10, а також про зміни системних вимог для Office 365, розкриваються нові подробиці наступного випуску Office з безстроковою ліцензією і випуску Windows для каналу довгострокового обслуговування (LTSC).

На нашу думку, пакет програм хмарного сервісу Office 365 слугує для донесення отриманих відомостей до широкого загалу, але існує ряд негативних та позитивних сторін роботи в зазначеному сервісі. А саме: позитивними аспектами робити є обладнання програм додатковими можливостями, завдяки яким їх можна використовувати вдома, у малих організаціях та підприємствах, тобто пропонуються найсучасніші інформаційні технології для сумісної роботи. На жаль, безкоштовна тільки неповна версія сервісу (див. рис. 1.3), повна версія використання сервісу – платна, що є серед головних його недоліків (див. рис. 1.4-1.5) ²³.

²² Бернардо Кальдас,. Изменения в обслуживании и поддержке Office и Windows. [Електронний ресурс] / Бернардо Кальдас,, Джаред Спатаро – Режим доступу до ресурсу: <https://blogs.technet.microsoft.com/tasush/2018/02/05/izmeneniya-v-obsluzhivanii-i-podderzhke-office-i-windows/>.

²³ Магазин Microsoft. [Електронний ресурс] URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/store/collections/alloffice?cat0=devices&icid=CatNavAllOffice>

Рис. 1.3. Сайт «Office 365 для освіти»

 · · 		Microsoft Office	[сховати]
		Історія	
Офісні пакети	Windows	3.0 · 95 · 97 · 2000 · XP · 2003 · 2007 · 2010 · 2013 · 2016	
	Mac OS	98 · 2001 · X · 2004 · 2008 · 2011 · 2016	
	Мобільні	Office Mobile	
Програми (Список)	ПК	Access · Excel · OneNote · Outlook · PowerPoint · Project · Publisher · SharePoint Designer · Skype for Business · Teams · Visio · Word (Viewer)	
	Сервер	Lync Server · SharePoint (Excel Services · Project Server · Search Server)	
	Мобільні	Outlook Mobile	
	Онлайн	Calendar · People · OneDrive · Outlook.com · Sway	
	Офісні інструменти	Shared tools · Ribbon Hero · Ribbon Hero 2	
	Зняті з виробництва	Discontinued shared tools · Accounting · Entourage · FrontPage · InfoPath · InterConnect · Liquid Motion · Live Meeting · Mail · Office Assistant · Office Live · PerformancePoint Server · Picture Manager · PhotoDraw · Photo Editor · Project Portfolio Server · Schedule+ · SharePoint Workspace · Snapshot Viewer for Access · Vizact	
Технології	Information Bridge Framework · Object Linking and Embedding · Office Open XML · Office XML formats · Smart tags · Visual Basic for Applications		
Інші теми	Microsoft Office website · Microsoft Product Activation · Office Genuine Advantage · Office filename extensions · Microsoft Office password protection		

Рис. 1.4. Хмарні послуги Microsoft

← → ↺

Зашищено

https://www.microsoft.com/uk-ua/store/collections/alloffice?cat0=devices&icid=CatNavAllOffice

☆

🔍

Сервіси

Яндекс

Google

Все новини України

Mail.Ru

Вхідні - IUA

UKR.NET: Все новини

Бесплатная почта Ua.fm

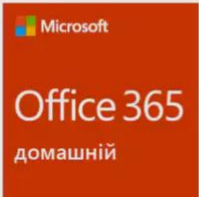
Диск Google

Новости

Другие

Придбати будь-який Office

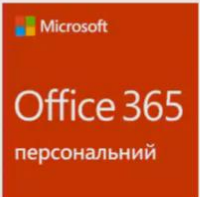
Перегляд результатів: 1–24 з 24



Office 365
домашній

Office 365 домашній
★★★★★
1 799,00€ на рік
179,99€ на місяць

- Найкраще підходить для родин.
- Для 5 ПК або комп'ютерів Mac, 5 планшетів, включно з iPad і пристроями з Android або Windows, а також 5 телефонів.
- Повні версії Word, Excel



Office 365
персональний

Office 365 персональний
★★★★★
1 399,00€ на рік
139,99€ на місяць

- Найкраща пропозиція для окремих користувачів.
- Для 1 ПК або комп'ютера Mac, 1 планшета, включно з iPad і пристроями з Android або Windows, а також 1 телефона



Office
для дому та навчання
2016 для ПК

Office для дому та навчання 2016, версія для ПК
☆☆☆☆☆
2 799,00€

- Для 1 ПК.
- Повні інсталювані програми Word, Excel, PowerPoint і OneNote.
- Хмарне сховище для файлів у OneDrive.

Рис. 1.5. Сайт «Магазин Microsoft»

Хмарні сервіси дають можливість використовувати різноманітні гаджети (ноутбуки, планшети, звичайні комп'ютери) і не залежати від типу операційної системи. Вони працюють в Linux, Window's та Android, Apple.

Для закладів освіти, які мають розгорнуте хмаро орієнтоване навчальне середовище, що нагадує за своєю суттю віртуальну машину з необмеженими можливостями співпраці, комунікації, кооперації та онлайнного навчання, доступні наступні сервіси: електронна пошта Outlook, електронний календар, текстовий редактор Word Online, електронні книги Excel Online, електронний записник OneNote, редактор презентацій PowerPoint Online, соціальна мережа Yammer. Pozнайомимося детальніше з можливостями роботи електронної пошти, ведення календаря, спілкування в соціальній мережі Yammer, розробленням сайтів, створенням різноманітних он-лайнних документів.

Усі учасники освітнього процесу під час активації облікового запису потрапляють на сторінку електронної пошти Outlook.

Електронна пошта (англ. e-mail, або email, скор. від electronic mail) популярний сервіс в Інтернеті, що уможливорює обмін даними будь-якого змісту. Електронною поштою можна надсилати не лише текстові повідомлення, а й документи, графіку, аудіо, відеофайли, програми тощо. Через електронну пошту можна отримати послуги інших сервісних мереж (рис. 1.6). Електронна пошта Outlook – типовий сервіс відкладеного зчитування (off-line). Після відправлення повідомлення, в більшості випадків у вигляді звичайного тексту, адресат отримує його на свій комп'ютер. Потім, у зручний для адресата час, знайомиться з ним. Звичайний лист доволі дешевий, а електронна пошта – найдешевший вид зв'язку.

Вибір режиму роботи «Календар» відображається після натискання команди «календар» у рядку меню та орієнтований на застосування у хмаро орієнтованому навчальному середовищі для фіксації подій, заходів, тощо (рис. 1.7).



Рис. 1.6. Доступ до електронної пошти Outlook



Рис. 1.7. Вибір режиму роботи «Календар»

Microsoft OneDrive (скор. – OneDrive; попередня версія SkyDrive) являє собою файл-хостинг, що базується у хмаро орієнтованому середовищі. Інтернет-сервіс зберігання файлів з функціями файлообміну був створений у серпні 2007 р. і координується компанією Майкрософт. Він є складовою хмаро орієнтованого сервісу (он-лайнних послуг) Office365.

Сервіс OneDrive дозволяє зберігати до 25 ГБ різноманітних документів користувачів, представлених за допомоги стандартних програм Office (Word, Excel, PowerPoint, Excel-forms, OneNote та звичайні папки для зберігання документів). Для різноманітних зображень передбачено перегляд у вигляді ескізів, а також можливості їх перегляду у вигляді слайдів. Для всіх папок і

файлів можна визначати рівень доступу – від виключно персонального до публічного.

Office Online дозволяє користувачам завантажувати, створювати, редагувати і обмінюватися документами Microsoft Office Word, Excel, PowerPoint і OneNote просто у браузері і не тільки. OneDrive підтримує перегляд формату pdf, а також стандарту odf. Функція пошуку OneDrive не підтримує пошук документів у форматі pdf, однак підтримується пошук форматів із пакету Microsoft Office: doc, docx, ppt, pptx, xls і xlsx.

До сховища папку можна завантажити одним архівом, розмір якого не перевищує 4 ГБ.

Основні види роботи з сервісом OneDrive:

- ✓ доступ до сховища файлів OneDrive;
- ✓ завантаження документів до сховища з комп'ютера або флеш-носія;
- ✓ створення файлів і папок у сховищі OneDrive онлайн;
- ✓ забезпечення чи обмеження доступу до файлів і папок OneDrive;
- ✓ надання доступу до файлу конкретному користувачеві та оповіщення його про отримання такого доступу.

Основні види роботи з файлами в OneDrive:

- ✓ змінити назву;
- ✓ редагувати онлайн;
- ✓ забирати на редагування (при цьому обмежується доступ до документа, інші користувачі не зможуть із ним працювати);
- ✓ переглядати попередні версії файлів;
- ✓ завантажувати копію;
- ✓ стежити за внесеними змінами в документ іншими колегами тощо.

Для входу до сховища OneDrive достатньо натиснути відповідну іконку (див. рис. 1.8).



Рис. 1.8. Вибір режиму роботи зі сховищем OneDrive

PowerPoint online, що входить до пакету програм Office 365, є програмою для створення і демонстрації електронних презентацій. Електронна презентація – це чудовий спосіб супроводу доповідей або здійснення освітньої діяльності. За допомогою таких презентацій проводяться різні тренінги, презентації тем занять, педагогічного досвіду, захищаються творчі випускні роботи слухачів курсів підвищення кваліфікації, готуються і здійснюються доповіді та ін. Оптимальним для проведення або перегляду презентації є забезпечення навчального середовища мультимедійним комплексом, до якого входять комп’ютер, проектор, екран або мультимедійна дошка, чи то мультимедійний дисплей (див. рис. 1.9).



Рис. 1.9. Швидкий доступ до програми PowerPoint Online

Використовуючи соціальну мережу Yammer тисячі організацій – зокрема 85% компаній зі списку Fortune 500 – прислухаються до думок клієнтів і співробітників, адаптують свої стратегії, щоби приймати ефективніші рішення (рис. 1.10).

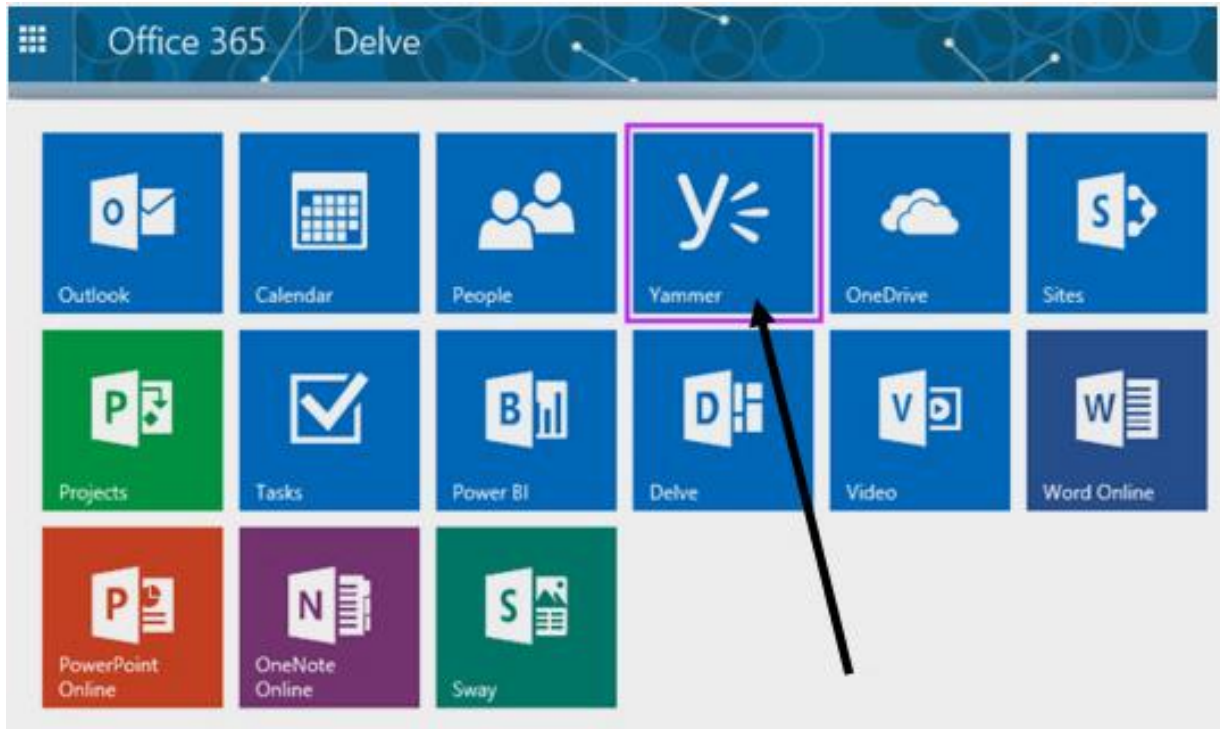


Рис. 1.10. Соціальна мережа Yammer у додатках сервісу
Microsoft Office 365

Впровадження платформи спілкування Yammer в освітньому процесі відбувається з метою:

- ✓ ефективно співпрацювати над проектами;
- ✓ уникнути повторного виконання вже зробленої роботи завдяки постійному доступу до ресурсів;
- ✓ використовувати накопичені знання та досвід колег;
- ✓ бути в курсі новин колективу;
- ✓ підвищувати свій професійний рівень і вчитися у колег;
- ✓ отримувати доступ до інформації та дізнаватися новини звідки завгодно.

Спілкування в мережі здійснюється за допомогою миттєвих повідомлень (рис. 1.11.).

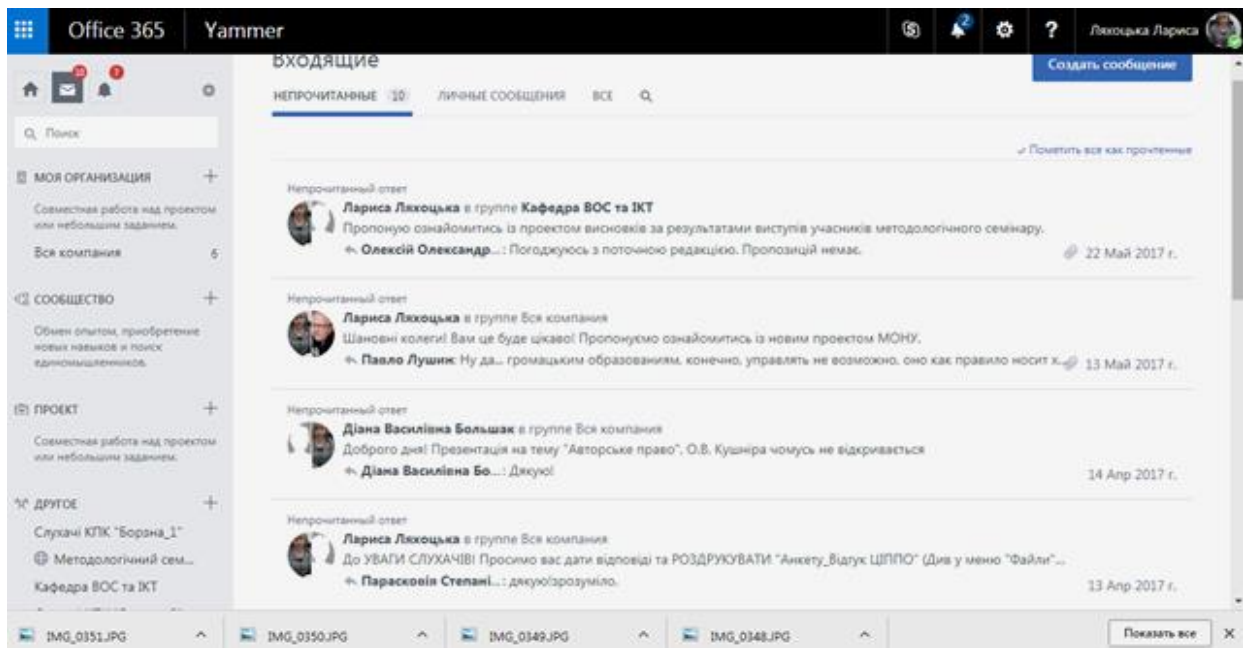


Рис. 1.11. Фрагмент спілкування в додатку Yammer

Мережа Yammer дає можливість: не тільки залишати нові повідомлення, а й коментувати надіслані, до повідомлення прикріплювати стандартні документи (фото, відео, текстовий документ, книгу Excel, презентацію тощо), створювати і проводити миттєві опитування.

Враховуючи високий навчальний потенціал сучасних ІКТ та темпи їх розвитку, що обумовлені безперервною розробкою і вдосконаленням апаратних та програмних засобів, освіта професійного фахівця, особливо педагогічного працівника в умовах реалізації концепції Нової української школи, потребує сьогодні постійного вдосконалення, розвитку його ІКТ-компетентності, мобільності, інформаційної культури в цілому.

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В СИСТЕМІ ВІДКРИТОЇ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

2.1. Статус педагога в умовах реформування освіти

Л.Л. Ляхоцька

Стратегічна мета інформаційного суспільства полягає в глобальній раціоналізації інтелектуальної діяльності, радикальному підвищенні ефективності та якості підготовки кадрів із новим типом мислення. У результаті досягнення цієї мети в суспільстві має забезпечуватись комп'ютерна грамотність та формування нової інформаційної культури мислення шляхом індивідуалізації освіти. Сучасний навчальний заклад покликаний підготувати випускників до повноцінної й ефективної участі у суспільній, соціальній і професійній галузях життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства. Для цього необхідно забезпечити: підвищення якості освіти та рівня доступу до неї; підвищення економічного потенціалу в Україні за рахунок освіти населення; інтеграцію національної системи освіти в наукову, виробничу, соціальну і культурну інформаційну структуру світового загалу.

У всесвітній педагогічній спільноті, на підставі постійних глобальних змін у культурному, суспільному, соціальному та політичному житті світового та європейського суспільства, розпочався процес критичного переосмислення своїх систем освіти.

Як зазначалось у доповіді Міжнародної комісії з освіти для XXI століття, найбільш пріоритетним завданням всесвітньої спільноти є забезпечення функціонування такої системи освіти, яка, базуючись на накопиченому за сотні років багатстві навичок, знань, ціннісних уявлень і досвіду, дає людям можливість брати участь у житті стрімко змінного інформаційно-технологічного суспільства.

Враховуючи, що якість і ефективність системи освіти в кінцевому підсумку залежить від якості й ефективності роботи вчителів, на перший план у всіх країнах виходить проблема адаптації сучасного педагога до нових вимог і

потреб суспільства ХХІ століття. Актуальність проблеми педагога в сучасному суспільстві стала предметом спеціальної уваги провідних міжнародних організацій – ЮНЕСКО (Міжнародне бюро освіти), Міжнародної організації праці, Ради Європи (Комітет із питань освіти), Організації міжнародного співробітництва та розвитку (OECD), Всесвітньої профспілки педагогічних працівників «Міжнародна освіта» та інших. У документах цих організацій сформульовано спільні ідеї та стратегії щодо вчителя, його освіти і діяльності в умовах постіндустріального суспільства.

На підставі вивчення матеріалів ЮНЕСКО, матеріалів міжнародних конференцій, проведених у різні роки, є можливість відокремити спільні для всіх країн і регіонів чинники сучасного суспільного розвитку, які безпосередньо впливають на розвиток післядипломної освіти педагогів.

Віддзеркалюючи загальну тенденцію до зміцнення ролі вчителя в стрімко змінному суспільстві, ЮНЕСКО у своїх документах пов'язує це зі стратегією формування «нового професійного обриса вчителя». Йдеться про певну зміну професійних функцій вчителя в освітньому процесі та в суспільному житті в цілому. До найбільш загальних чинників цих змін належать такі масштабні явища, як технологічна революція та демократизація суспільного життя.

Технологічна, наукова та інформаційна революція значною мірою змінює очікування різних суспільних угруповань та інституцій – школи, громади, батьків, учні тощо – щодо діяльності педагога і його професіоналізму. Серед змін цього спрямування найбільші наслідки для педагога несуть у собі стратегії відкритості до міжнародних культур та участь усього населення в глобальному обміні інформацією і політичних змінах.

Демократизація суспільного життя з її наголосом на громадських свободах, правах людини, соціальній справедливості, а також розширенням участі населення у прийнятті рішень на всіх рівнях суспільства прямо відбивається на тих вимогах, які на сьогодні висувують перед учителем у зв'язку з розвитком глобальної освіти, посиленням громадянських почуттів, турботою про

навколишнє середовище, прагненням забезпечити мир і міжнародне взаєморозуміння.

Такому загальному чиннику підпорядковано низку нових явищ, факторів та ідей, що є підґрунтям для зміни ролі і професійних функцій вчителя в сучасному суспільстві:

- ✓ необхідність пристосування для життєвих циклів, що змінюються: навчання, робота, довілля більш не відокремлені, а перемежовані між собою: навчання упродовж усього життя є прийнятною формою для всіх;

- ✓ явище глобалізації: за сучасною методикою аналізу наголос переноситься з проблем, що стоять перед національними, або місцевими спільнотами, на проблеми світової спільноти; виникнення «глобального помешкання», де більшість явищ залежать одне від одного; широка демократична участь кожної людини у справах суспільства;

- ✓ опора на фундамент (чотири стовпи) освіти – вчитися бути, вчитися знати, вчитися робити і вчитися жити разом – у пошуках ефективних шляхів забезпечення індивідуальних свобод, інтелектуального творчого розвитку кожної людини задля життя в соціальній єдності, гармонії і миру;

- ✓ важливість забезпечення того, щоб благами від розвитку могли користуватися всі суспільні групи і прошарки;

- ✓ важливість морального і ціннісного виховання разом із інтелектуальним розвитком («виховання душі рівномірно з освітою голови») в час, коли всі народи затопила хвиля насильства і люди шукають шляхи вирішення своїх конфліктів, коли окремі особи мають приймати відповідальні рішення в умовах багатоваріантного вибору та лавинної інформації ²⁴.

Для вітчизняної теорії і практики педагогічної освіти важливе значення має порівняльне вивчення ідей та практичного досвіду формування нового професійного контуру вчителів у різних національних контекстах. Як зазначено у документах ЮНЕСКО, незважаючи на значні відмінності, які існують між

²⁴ Delors J. Learning: the Treasure Within/ Report to UNESCO of International Commission on Education for the Twenty – First Century. – Paris: UNESCO Publishing, 1996. – 226 p., p. 81–98.

різними країнами Європейського континенту, існує широка спільність щодо змін вимог до вчителів з боку суспільства і, насамперед, школи. Мова йде про перехід до цілої низки нових концепцій, пов'язаних із діяльністю вчителя: від концепції вчителя як носія знань до концепції вчителя як стимулятора пізнання і розвитку учнів у процесі розширення їхнього досвіду навчання; від ролі виконавця рекомендованих навчальних методик до створення або адаптації вчителем власних методик; від ізольованої індивідуальної педагогічної діяльності у своїх шкільних класах до погодженої співпраці з іншими педагогами з метою вдосконалення викладання і навчання ²⁵.

Розвиток ролі і професійних функцій вчителя в сучасному суспільстві зумовлює певну спільність щодо низки стрижневих проблем у стратегії розвитку освіти:

- ✓ визначення кола знань, умінь і цінностей, які мають поширюватись освітою за допомогою вчителя;
- ✓ формування компетентності вчителя в галузі інформаційних технологій, що виступають у двоякій ролі: як інструмент процесу пізнання та як компонент викладання;
- ✓ проблема професійної автономії вчителів і школи в цілому, що стосується, передусім, прийняття рішень щодо змісту і методів викладання, організації навчальних програм тощо;
- ✓ проблеми налагодження нових видів стосунків між учителями та їхніми партнерами в системі освіти: сім'ями, громадами, вищими навчальними закладами, засобами інформації, підприємствами, урядовими і неурядовими організаціями тощо;
- ✓ поширення стратегії морального та матеріального стимулювання вчителів.

²⁵ Успенский В. Б. Введение в психолого-педагогическую деятельность: учеб. пособ. / В. Б. Успенский, А. П. Чернявская – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 176 с., С.8.

Окреслюючи новий професійний контур вчителя, експерти ЮНЕСКО відзначають, що для вирішення нових завдань освіти в умовах стрімко змінного суспільства вчителям необхідно ²⁶:

- ✓ забезпечувати свій постійний розвиток, включаючи вдосконалення знань і викладацьких навичок;
- ✓ усвідомлювати, які цінності і світоглядні настанови ведуть до створення здорового людського суспільства;
- ✓ брати активну участь у справах місцевої громади і всього суспільства;
- ✓ забезпечувати ефективне управління навчальним середовищем і ресурсами;
- ✓ уміти пов'язувати навчальні програми школи з потребами суспільства;
- ✓ уміти давати поради окремим дітям і управляти групами дітей;
- ✓ уміти вибирати і використовувати різні педагогічні методи;
- ✓ розумітися в різних науково-дослідницьких методологіях.

У результаті у своїй глобальній місії ЮНЕСКО охоплює загалом такі моменти діяльності ²⁷:

- 1) забезпечення платформи для діалогу і дій як на державному рівні, так і в приватному секторі щодо всесвітнього інтелектуального надбання;
- 2) сприяння в якості глобального «брокера знань» вільному потоку інформації та знання й обміну ними;
- 3) сприяння укріпленню гуманітарної безпеки, справедливому й інклюзивному управлінню соціальними змінами й перетвореннями, а також природними ресурсами;
- 4) сприяння й координація діяльності щодо глобального руху за освіту для всіх;
- 5) сприяння забезпеченню нової прихильності до науки;

²⁶ Успенский В. Б. Введение в психолого-педагогическую деятельность: учеб.пособ. / В. Б. Успенский, А. П. Чернявская – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 176 с., С.14.

²⁷ UNESCO: Medium-Term Strategy 2002–2007. Contributing to peace and human development in an era of globalization through education, the sciences, culture and communication (document 31 C/4).

б) забезпечення форуму для дискусій з приводу етичних питань, особливо питань щодо науки й технологій;

7) виконання функцій, що відкривають шлях до більш глибокого розуміння культурної різноманітності.

Сучасні високі технології та їхнє наукове забезпечення формують нове ставлення до наукового знання. На сьогодні ми можемо констатувати: в умовах інформаційного суспільства, що настає, формується нова освітньо-виховна парадигма знання, що проростає всередині техногенної культурної традиції, перебудовуючи і розвиваючи її ²⁸.

Освіта в сучасному розумінні – це певна інтерпретація продукту високої науки, деяка герменевтична процедура з прочитання та адекватного розуміння її змісту майбутніми фахівцями, це ситуація пробудження власних сил і здібностей того, хто навчається, ініціювання його до свідомого вибору власного шляху розвитку ²⁹. «Освіта є основою інтелектуального, духовного, фізичного і культурного розвитку особистості, її успішної соціалізації, економічного добробуту, запорукою розвитку суспільства, об'єднаного спільними цінностями і культурою та держави ³⁰.

Сучасна наука вступила в стадію постнекласичних трансформацій. Система освіти відстає від цих процесів, що може негативно вплинути і на подальший розвиток науки, адже прорив до постнекласичної культури як масштабної соціально-історичної події може бути здійснено лише і виключно засобами освіти. Сучасна система як шкільної, так і вищої освіти в усіх країнах світу залишається на рівні XIX століття в тому сенсі, що навчальні плани, програми, методи навчання мало змінилися з точки зору способу передачі знань і майже не реагують на зміни в науці. Зокрема їм притаманна певна репресивність, переважає монологічність у передаванні знань. Але розвиток

²⁸ Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения: учебн. пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева; под. ред. Е. С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с., С.167.

²⁹ Закон України «Про освіту». URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення 07.10.2017).

³⁰ Зміни у нашому житті за останні 20 років у цифрах URL: http://life.pravda.com.ua/society/2011/08/3/82853/Україна на шляху до «розумного суспільства» 01/18/2013 Українська правда. URL: http://nc.gov.ua/menu/publications/doc/elektronn_urad/e_democrat_2.pdf (дата звернення 20.05. 2014).

суспільства вимагає розробки інших принципів навчання та виховання, серед яких важливу роль відводять інноваційним: засвоєнню нових інформаційних методологій та технологій, модифікації методів та методик викладання, впливу на мотивацію усвідомленого засвоєння знань того, хто навчається.

У теорії педагогіки з'явилися ідеї, що встановлюють кореляції певних педагогічних парадигм і технологій з етапами розвитку науки – класичним, некласичним, постнекласичним. Класичній науці певною мірою відповідає індивідуально-контактний спосіб навчання. Некласичний тип раціональності породив педагогічну модель масового навчання з новою, книжково-фронтальною технологією, за якої заняття в аудиторіях проводять за підручниками, а вчитель навчає групу учнів. Основними дидактичними засобами тут є лекції, семінари, колоквіуми. Класно-урочна система з її жорсткою регламентацією освітнього процесу різко збільшила продуктивність праці педагогів, але призвела до ігнорування індивідуальних здібностей, духовного потенціалу й особистісних інтересів учнів. Постнекласична раціональність та інформатизація освіти відкривають можливості формування нової педагогічної парадигми, яка дасть змогу поєднати масовість освіти з підвищенням її рівня, що необхідно для постіндустріального суспільства, дозволить перейти до індивідуально-контактної системи навчання, побудованої на нових інформаційних можливостях ³¹.

Останню парадигму можна кваліфікувати як гуманістично-рефлексивний підхід до організації навчання. Основними характеристиками цього підходу є: комплексність методичних процедур (пояснення, осмислення, проектування, рефлексія тощо); індивідуалізація і інтелектуалізація прийомів і способів навчання; надання їм відповідного людського виміру – співвіднесення з інтересами та ідеалами особистості й суспільства; творче сприйняття й репродукція навчального матеріалу; діалогічність; комунікативність та

³¹ Згуровський М. З. Болонський процес і головні принципи та шляхи структурного реформування вищої освіти України /М. З. Згуровський. – К.: НТУУ «КПІ», 2006. – 544 с.

активність дидактичних засобів; формування високого рівня пізнавальних здібностей (оволодіння навичками пізнання)³².

В організаційному плані нова парадигма освіти передбачає створення різноманітних варіантів навчальних програм за рівнями засвоєння знань і навичок із забезпеченням можливого їхнього вибору, використання гнучких засобів програмного навчання, поєднання індивідуальних і групових норм занять, впровадження методів проблемного вивчення матеріалу тощо.

Найважливішою умовою переходу до нового типу освітнього процесу, що відповідає постнекласичному типу раціональності, є інформатизація освітнього процесу. Прорив у комунікаційних технологіях дає змогу перейти до індивідуальних методів навчання на варіативній основі. Сучасні засоби інформатики та телекомунікацій дають можливість тим, хто навчається, обирати певні предмети/дисципліни/ модулі, а також комплектувати їх згідно зі своїми життєвими інтересами, планами й професійними перспективами.

Йдеться про сучасні віртуально-тренінгові технології навчання, які дають змогу трансформувати існуючу класно-урочну систему, зберігаючи її переваги у вигляді продуктивності навчання та контролю за ходом освітнього процесу, і перейти від групового до індивідуального варіативного навчання.

Особливість сучасного етапу взаємозв'язку науки й освіти полягає в тому, що нині закінчується епоха письмової культури (книги) і розпочинається епоха комп'ютера, який став часткою побуту людини. У масовій культурі емоційне переважає над раціональним, ситуативне знання – над логічним, навички – над інтелектуальним осмисленням поведінки. В результаті школа з її раціональністю, логічною самодисципліною, орієнтацією на знання, збагачення пам'яті виявляється вже недостатньою, перестає бути основною формою культурної наступності³³.

³² Кудіна В. В. Педагогіка вищої школи /В. В Кудіна, М. І. Соловей, Є. С. Спіцин. – К.: Ленвіт, 2007. – 194 с.

³³ Дротянко Л. Г. Фундаментальна та прикладна наука в системі вищої освіти / Л. Г. Дротянко // Наука та наукознавство. – 1999. – № 3. – С. 81–90.

Із поглибленням науково-інформаційної революції дуже швидко зростає кількість комунікативних зв'язків як між людьми, так і між різноманітними, інтерсуб'єктивно опосередкованими галузями знань. При цьому кількість інформації, яка впливає на людину, зростає набагато швидше. В результаті необхідна (а не тільки корисна) інформація тоне в хаосі «шумів». За сучасних методів відбору методів інформації у сучасній системі освіти важко знайти, а тим більше відповідно інтерпретувати, потрібний «сигнал» впливу на суб'єктів комунікації. На нашу думку, реформи, що пов'язані з інформаційними технологіями, мають бути зваженими і поступовими. Особливо це стосується освіти та культури, в основі яких лежать вікові традиції.

2.2. Апгрейд вчителя

А.В. Нєлєнова

Вчитель XXI сторіччя хто він? Які якості та знання повинен мати?

У якій би державі він не жив, до якого б суспільства він не належав, де б він не працював у школі, професійному або ЗВО, в системі підвищення кваліфікації або перепідготовки кадрів, він залишається передавачем знань, культури, зразком наслідування. Сучасна українська система освіти зазнає сьогодні цілий ряд змін, це виражається у розробці нових програм, зміні змісту освіти, використанні нових педагогічних технологій, програмного забезпечення різного виду та інших інновацій. Це вимагає від педагога широти ерудиції, гнучкості мислення, активності і прагнення до творчості, здібності до аналізу і самоаналізу, готовності до нововведення.

Ми живемо в цифрову еру в світі, що прекрасно підходить для освітніх цілей. Інформація не має кордонів, точки доступу до неї повсюдні, технології – доступні кожному. Класні кабінети повинні пристосовуватися до цих особливостей часу і простору. У газеті US News описані результати опитування, згідно з якими «В недавньому дослідженні компанії Dell за участю тисячі п'ятсот сімдесят п'ять здобувачів вищої освіти університетів і коледжів, викладачів і батьків в США, Китаї та Німеччині, 9 з 10-ти респондентів відзначили, що

технології сприяють поліпшенню здібностей здобувачів вищої освіти до навчання. При цьому, 82% вважає, що технологіям повинна приділятися велика роль в освіті, ніж приділяється на даний момент».

Глобалізація, як процес економічної, політичної та культурної інтеграції, завдяки швидкому розвитку інформаційних технологій, спонукає освітян приєднуватись та бути гідним членом цифрового суспільства. Тому на часі постають питання формування, розвитку та розповсюдження електронних середовищ, відкритих освітніх ресурсів, взаємодія суб'єктів у відкритому освітньому середовищі, розвиток технологій гейміфікації, змішаного та дистанційного навчання. Всі ці питання пов'язані з сучасною молоддю (здобувачами вищої освіти та школярами), що є цифровим поколінням (Digital Native). Саме для них спосіб отримання інформації через Інтернет та гаджети є «нормальною складовою життя».

Учень все частіше спостерігає за розвитком світу через екран смартфона з відкритими стрічками Твіттера або Facebook, іграми та симуляторами. Так, вчитель XXI століття, потребує апгрейду, бо не користується смартфоном настільки, наскільки смартфон та доступ в Інтернет може надати можливість. За визначенням всесвітньої енциклопедії Вікіпедія слово «Апгрейд» прийшло до нас з англійської мови і в перекладі (англ. «Upgrade»), це означає: модернізувати, оновити, удосконалити.³⁴ «Апгрейд» це термін неологізм, використання якого можливо в досить різних умовах. Таким чином, учитель він повинен бути, в першу чергу, обізнаним у сфері ІКТ, йти в ногу з науково-технічним прогресом і мати інструменти, які полегшують роботу вчителя і зацікавлять учня.

У підтвердження, модернізації діяльності вчителя наведемо слова В. Химинця: «Освіта як підсистема цілісної державної системи не має права відставати в темпах розвитку, тобто вона повинна, а точніше – змушена

³⁴ Енциклопедія Вікіпедія. Upgrade. Електронний ресурс: <https://ru.wikipedia.org/wiki/UPgrade> (Дата звернення: 01.11.17).

змінювати свою структуру і поділяти ті відносини, які домінують у суспільстві».³⁵

Спостерігаючи за учнями, кожен учитель вже може сказати, що педагогіка співробітництва вже працює на повну. Ідеї Ш. Амонашвілі, С. Лисенкова, В. Шаталова про навчання без примусу, вільного вибору мають місце в сучасній школі³⁶. Ці ідеї дають волю творчості для кожного вчителя. Маючи під рукою такий інструмент як інформаційні технології, вчитель може бути не тільки головним носієм інформації, а й ввести дитину в цифровий світ без побоювань нашкодити.

Питання, «Навіщо займатись власним апгрейдом?», – постає у багатьох. Маючи відповідь, дамо відповідь і визначимо позитивні сторони використання інноваційних методів навчання. Такі методи навчання як сторітеллінг, або показ навчальних відео з освітніх інформаційних ресурсів можуть змінити сприйняття дитиною інформації. Ми не говоримо про довгі наукові фільми, ми говоримо про коротко тривалі ролики для пояснення процесів. Для ілюстрації такої складної для дитини цифрової (статистичної) інформації, можливе використання інфографіки. Такий спосіб покращує розуміння та сприйняття

Окрім цього, використання на уроці технологій мобільного навчання для занурення в середовище за допомогою так званих технологій гейміфікації, сприяє підвищенню мотивації та набуття навичок за рахунок отримання «медальок» та бонусів.

Як це впливає на учнів? Фрагментарне використання означених технологій дозволяє:

- ✓ підвищити пізнавальні мотиви, за рахунок зміни позиції вчителя, він стає носієм нового педагогічного мислення і принципів педагогіки електронного навчання та співробітництва;

³⁵ В. Химинець, Інноваційна парадигма в системі післядипломної педагогічної освіти. Npd_2013_2_7.

³⁶ Янова В.М. Педагогіка співробітництва: сутність, ключові ідеї, форми та методи. Електронний ресурс: https://ru.osvita.ua/school/lessons_summary/upbring/31097/ (Дата звернення: 01.11.17).

- ✓ сформувати потребу в самоосвіті та саморозвитку, за рахунок усвідомлення особистої відповідальності поведінки в цифровому світі;
- ✓ зумовити потребу спілкування та колективної співпраці саме в цифровому вимірі, розвинути здатність самовизначатися в навчальній діяльності, бути націленим на отримання загального результату, тощо³⁷.

2.3. Сторітеллінг як метод навчання, навчальне відео, мультфільми

А.В. Нелісова

Сторітеллінг (storytelling) – спосіб донесення інформації аудиторії через розповідь історій з реальними або вигаданими персонажами. В освіті історії хороші тим, що мотивують і спонукають до дії, вони дозволяють пояснити складний матеріал простими словами на конкретних прикладах.

В майбутньому освіта ще більше буде йти в спрощення матеріалу через залучення історій людей, прикладів з фільмів або книг. Однак не всі розповіді – сторітеллінг. Перш за все, історії повинні бути короткими, однозначно трактуватися і перетинатися з життєвим досвідом. Будь-яка історія повинна мати логічне завершення, яке підштовхне слухачів до висновку. Історія повинна бути емоційно насиченою і спонукати слухачів до дій. Важливе якісне оформлення історії у вигляді презентації або відео.

Сторітеллінгом, фактично історіями, можуть бути мультфільми, презентації, відео присвячені різним героям. Такі історії навчають людським цінностям, філософії життя, різним людським трансформаціям або конкретному слову, фізичному або хімічному процесу, літературі тощо.

Так, наприклад, за твердженням педагогів і психолінгвістів, щоб успішно вивчити англійську, необхідно якомога раніше починати слухати правильну іноземну мову. Прекрасним варіантом прослуховування правильної мови без акценту будуть пізнавальні англійські мультфільми. Вони помістять малюка в англійське середовище. При цьому йому не потрібно буде вчити переклад слів

³⁷ Експертиза ефективності впровадження освітніх інновацій. Методичні рекомендації. В.М.Копалова, Г.П.Кукушкіна, О.Є.Тушина, І.М.Ярочкіна. - Під редакцією О. Є. Тушиної, Мельтопольська РДА ЗО, 2014 р.

і зубрити правила. Радість від перегляду яскравих подій, що відбуваються на екрані, викличе у дитини інтерес і спонукатиме його до вивчення. Окрім цього, у таких мультфільмах відсутні складні мовні звороти і сленг, дикція розмірена і чітка.

Розглянемо докладно програмні забезпечення в яких можна продемонструвати процеси, що вивчаються навчальною дисципліною і вже існуючі ресурси, які стануть в нагоді сучасному вчителю (див. рис. 2.1).

Doodle video прийшло до нас із Заходу, де вже давно і ефективно використовується. Створення навчальних відеороликів і правильне використання їх під час уроку, дасть можливість вчителю урізноманітнити урок, зробити його більш цікавим і заощадити час подачі матеріалу.



Рис. 2.1. Приклад роботи з Doodle video

Основний прийом, що використовується під час створення відео мультфільму «Імітація». У програмі передбачена велика бібліотека анімованих зображень і картинок на різні тематики. По кожній картинці ви можете подивитися коротке відео – прев'ю про те, як вона буде намальована в кадрі вашої презентації. Прийом «імітація» дозволяє анімувати героїв, текст. Таким

чином статична картинка, яку ви створили, – оживає, причому робить це поетапно. Для посилення сприйняття інформації розробники часто використовують звичні для нас умови докомп'ютерної ери, серед яких мультимедійні прийоми («Листання», «Лупа», «Шторка», «Екран» тощо.) Імітують читання книги, приховування частини наочного матеріалу, користування технічними засобами. Дидактична доцільність цього прийому полягає в тому, що він дозволяє сприймати інформацію не цілком, а дробити її на етапи.

Таким чином навчальна інформація подається не цільною картиною, а окремими блоками. Ідею великих блоків несуть у світ педагоги-науковці – І. Волков, П. Ерднієв, І. Іванов, В. Шаталов, М. Щетинин. Цей прийом корисно використовувати в тому випадку, коли навчальної інформації багато і її можна структурувати, а значить є її покрокове засвоєння³⁸. Залежно від поставленої дидактичної мети вчитель може демонструвати «малювання» цілком або по етапах. У другому випадку перехід від одного випадку до іншого відбувається після клацання миші. В тому і іншому випадку важливо «вдихнути» в прийом життя, тобто коментувати кожен промальований блок. Або запропонувати учням підготувати свій коментар. Підготувати такий прийом під силу кожному в одній з програм демонстрації наочності.

Найцікавіше, що створювати такі ролики зовсім нескладно, абсолютно не потрібно вміти малювати, все це робиться в спеціальній програмі, точніше, за допомогою Інтернет-сервісу Sparkol Videoscribe³⁹ (рис. 2.2).

Мальоване відео може стати в нагоді:

- ✓ вчителю образотворчого мистецтва щодо посилення анімованої наочності при розкритті секретів техніки малюнка;
- ✓ вчителю математики під час доведення теорем, вирішення геометричних задач, створення геометричних фігур;

³⁸ Янова В.М. Педагогіка співробітництва: сутність, ключові ідеї, форми та методи. Електронний ресурс: https://ru.osvita.ua/school/lessons_summary/upbring/31097/ (Дата звернення: 1.11.17)

³⁹ Інтернет-сервісу Sparkol Videoscribe [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.sparkol.com/en/>

- ✓ вчителю початкової школи для навчання письму;
- ✓ іншим вчителям-предметникам для опису процесів, явищ.



Рис. 2.2. Початок роботи зі Sparkol Videoscribe

Відеоролики для дистанційного навчання набувають нового наповнення. Програма дозволяє не тільки малювати, а й забезпечити музичний, шумовий супровід, усні коментарі. На відміну від інших відео- і анімаційних роликів імітація малювання дозволяє утримувати увагу учня в необхідній зоні екрану.

Один з визнаних світових лідерів в поширенні нових ідей в рамках конференцій – в 2012 році реалізував чергову ініціативу під назвою TED-Ed. Разом з Youtube був організований освітній канал, інтерактивний офіційний сайт. TED-Ed – освітній ресурс, що містить короткі фільми, створені при загальних зусиллях вчителів і мультиплікаторів. Дані анімовані освітні відеоуроки створені, в основному, для середньої школи і тривають приблизно від трьох до восьми хвилин. Всі уроки створені простою і доступною англійською мовою, а вибір необхідних субтитрів спрощує використання навчального матеріалу на інших мовах.

В рамках цієї програми вчителями всього світу, було зроблено велику кількість навчальних відео, такий ресурс як woto.ua об'єднав та зробив докладні

статті з посиланнями на відео з різних фахових дисциплін: економіка ⁴⁰, біологія ⁴¹, інформатика та інформаційні технології ⁴².

Окрім цього, існує велика кількість різних каналів на Youtube, що демонструють різні процеси та наукові досягнення.

Таблиця 2.1

Приклад розвиваючих Youtube каналів



Научпок [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://www.youtube.com/user/nowchpok>



Проста наука [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://www.youtube.com/user/GTVscience/featured>



Хімія – Просто [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://www.youtube.com/channel/UCRzZSz5JlSfN6Ba164vqVCg>



The School of Life [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://www.youtube.com/watch?v=Lr6DYLBkyG0>



TED Education [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://www.youtube.com/user/TEDEducation>



Школа плюс (Фізика) [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[https://www.youtube.com/channel/UC-](https://www.youtube.com/channel/UC-GDnSzRzXZ4GVRsYQ3fbWg)

[GDnSzRzXZ4GVRsYQ3fbWg](https://www.youtube.com/channel/UC-GDnSzRzXZ4GVRsYQ3fbWg)

⁴⁰ Економіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://womo.ua/economics-degree-10-obrazovatelnyih-lektoriev-dlya-detey/>

⁴¹ Біологія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://womo.ua/bio-life-animovanih-lektsiy-z-biologiyi-ta-zoologiyi/>

⁴² Інформатика, інформаційні технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://womo.ua/information-technology-10-animovanih-lektsiy-ted/>

Інфографіка або Інформаційна графіка (англ. Information graphics; infographics) – це візуалізація даних, або (простіше кажучи) – мистецтво передати технологію, цифри статистики, інформації, даних і знань образною мовою графіки.

Інформаційна графіка спрямована на збудження інтересу і передачу інформації в зрозумілій, доступній формі. Покращує сприйняття інформації, використовуючи графічні матеріали для того, щоб підвищити можливості зорової системи людини бачити моделі і тенденції.

Використання такої інформації на уроках дає можливість учню швидко опанувати статистичну інформацію, змінити погляд на історичні процеси в науці, тощо. Окрім цього присутні домашні завдання на формування інфографіки. За даними канадських вчених, ці завдання, надихають учнів на використання всіляких комунікативних навичок без додаткової підтримки з боку вчителя. Більш того, це реальне тренування навичок цифрової комунікації, адже під час навчання використовуються справжні сервіси для створення графічних робіт ⁴³.

Під час підготовки інфографіки розвиваються вміння критичного аналізу змісту інформації (або контент-аналізу), визначення особливостей і потреб аудиторії і конструювання повідомлення. Все це підвищує рівень умінь, пов'язаних з професійною комунікацією в будь-якій сфері. Для прикладу наведемо один з фрагментів використання інфографіки «Причина любити Україну. Микола Амосов» (рис. 2.3) та «День конституції України» (рис. 2.4).

Наведемо деякі сервіси, які допоможуть створити інфографіку.

Piktochart ⁴⁴ – це додаток, за допомогою якого будь-яка людина, навіть абсолютно позбавлена художнього таланту, зможе створити ефектну інфографіку для використання в Інтернеті, презентаціях та доповідях. При цьому їй не знадобляться ніякі дорогі професійні програми і спеціальні вміння. Все, що необхідно – це сучасний браузер і з'єднання з мережею Інтернет.

⁴³ Інфографіка в освіті: вчителі діляться своїми кращими стратегіями. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.meteor-city.top/infographika-v-obrazovanii> (дата отклика: 25.11.2017)

⁴⁴ Piktochart. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.piktochart.com.

№1

101

**ПРИЧИНА
ЛЮБИТИ
УКРАЇНУ**

Микола Амосов

Людина широких горизонтів

400

наукових робіт

20

монографій

Під його керівництвом захищено

35

докторських дисертацій

85

кандидатських дисертацій

Хронологія життя:

- 1913: Народився 6 грудня у селі Вільхове Вологодської губернії.
- 1932: Отримав диплом техніка та кілька років працював на електростанції механіком.
- 1934: Вступив до Всесоюзного заочного індустріального інституту. Одружився з Галиною Соболевою.
- 1935: Вступив до Арандєльського державного медичного інституту.
- 1940: Для захисту диплома у БЗІ спроектував літак з турбопаровим двигуном.
- 1941: Призваний до лав Червоної Армії, де був хірургом у польовому пересувному шпиталі (ППШ).
- 1944: Одружився вдруге - з медсестрою Лідією Денисенко.
- 1948: Захистив кандидатську дисертацію на тему «Про поранення колінного суглоба».
- 1952: Переїхав до Києва, де очолює спеціально створену клініку торакальної (грудної) хірургії.
- 1955: Амосов заснував першу в СРСР кафедру грудної хірургії для вдосконалення лікарів.
- 1956: Народилась дочка Катерина.
- 1957: Створив власний апарат штучного кровообігу (АШК).
- 1959: Заснував відділ біологічної кібернетики в Інституті кібернетики Академії наук УРСР.
- 1963: Першим у СРСР здійснив протезування мітрального клапана серця.
- 1965: Створив та вперше застосував на практиці анти-тромботичні протези серцевих клапанів.
- 1983: Клініка Амосова набула статусу Національного дослідницького інституту.
- 1988: Амосов пішов з посади директора Інституту, але продовжував оперувати, писав книги, читав лекції.
- 1998: Миколі Амосову замінили клапан серця.
- 2002: Помер 12 грудня від обширного інфаркту міокарда.

СИСТЕМА ОБМЕЖЕНЬ І НАВАНТАЖЕНЬ

«Рецепт збереження молодості» від Миколи Амосова

1000
2-2,5 км
3-5 км
300 г
8 годин

тисячу рухів з десяти гімнастичних вправ

бігу з будь-якою швидкістю щодня

ходьби щодня

фруктів та овочів щодня сну

Прощу не дарувати нічого, окрім квітів!

Таке оголошення висіло у приймальні клініки Амосова. Науковець був противником будь-якої матеріальної «подяки» лікарям від пацієнтів.

20\$

Саме таку суму отримували радянські вчені для своїх витрат за кордоном. Такі ж «добові» отримав й Амосов у 1957 під час свого відрядження до Мексики, де він доводився про апарат штучного кровообігу. Надихнувшись ідеєю створення революційної на той час конструкції, вчений використав свої кошти вкрай розумно. Три долари він витратив на штани для улюбленої дочки Катерини, решту - на закупівлю спеціальних медичних трубок, які згодом використали для створення амосівського АШК, та закупівлю кількох медичних препаратів. «Витрачати свої кошти? - дивувались колеги, - У цьому весь Амосов...»

ДЖЕРЕЛА: Журнал МЛ, Микола Амосов. Харків: Фото, 2010. Амосов М. Душа і серце. Записки з навігаторного / упоряд. В.Бетєвський. - 2 т. - Донецьк: Донбас, 2012.

Україна Incognita
день

Рис. 2.3. Причина любити Україну. Микола Амосов⁴⁵

⁴⁵ Причина любити Україну. Микола Амосов. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://incognita.day.kiev.ua/101-prychyna-liubity-ukrainu/people/mykola-amosov.html>

68



Рис. 2.4. Інфографіка «День конституції України»

Базова версія програмного забезпечення є безкоштовною. Вона надає кілька досить стильних шаблонів (рис. 2.5).

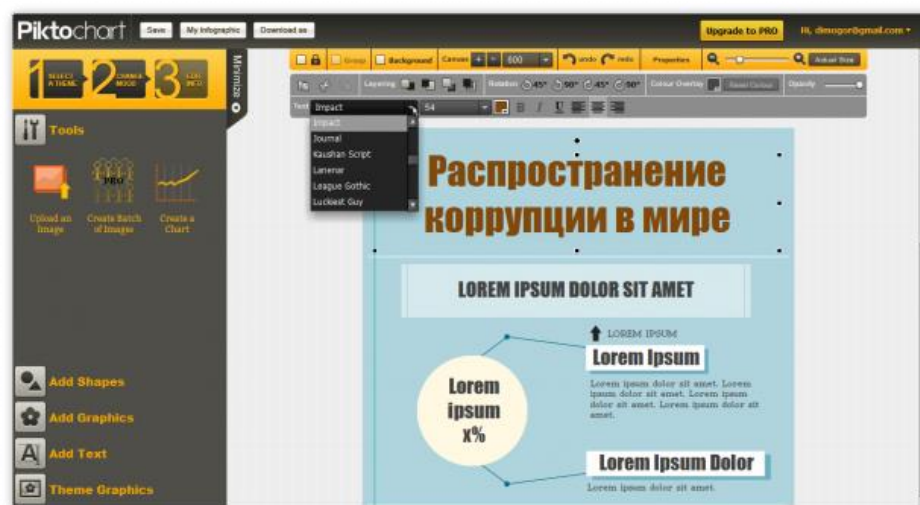


Рис. 2.5. Використання шаблону в Piktochart

*Creately*⁴⁶, надає можливість підставити свої дані в готовий шаблон і отримати красиву, професійну інфографіку. Зайти можна, користуючись обліковим записом Google+. Дизайн, можна сказати, не дуже сучасний, але підтримує локалізацію семи мов. Буде в нагоді для табличного висвітлення даних. Приклад використання, наведено на рис 2.6.

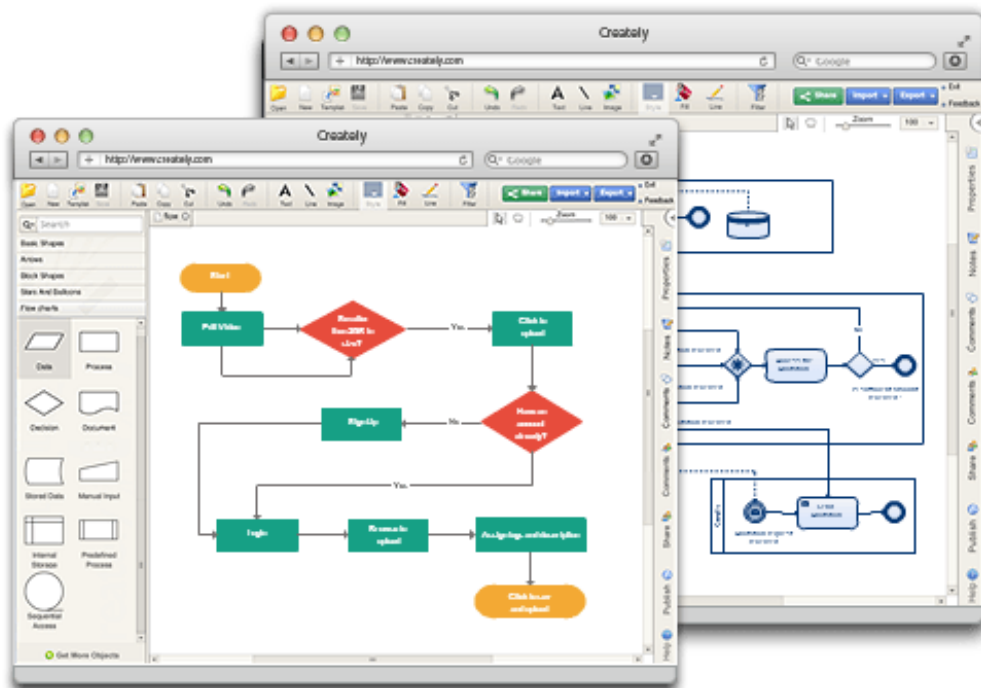


Рис. 2.6. Приклад використання Creately

*Infogr.am*⁴⁷ – це онлайн-сервіс для створення інтерактивних візуалізацій та інфографіки. Все, що потрібно зробити, – це завантажити дані на сайт, зробити кілька натисків мишкою і автоматично створити з завантажених даних інфографіку. Після публікації на сайті користувач може вбудувати її на своєму власному ресурсі, так само, за принципом вбудовування на сторінку відео з YouTube. Отриману картинку можна розшарити в Facebook, Twitter і Pinterest. Найприємніше тут те, що абсолютно не потрібно програмувати або розумітися на основах дизайну.

⁴⁶ Creately [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.creately.com.

⁴⁷ Infogr.am [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.infogr.am.

*Visual.ly*⁴⁸ – цей програмний засіб пропонує ряд безкоштовних тем для створення інфографіки. Але більшою мірою це бібліотека охайно впорядкованих робіт з усього світу (рис. 2.7).

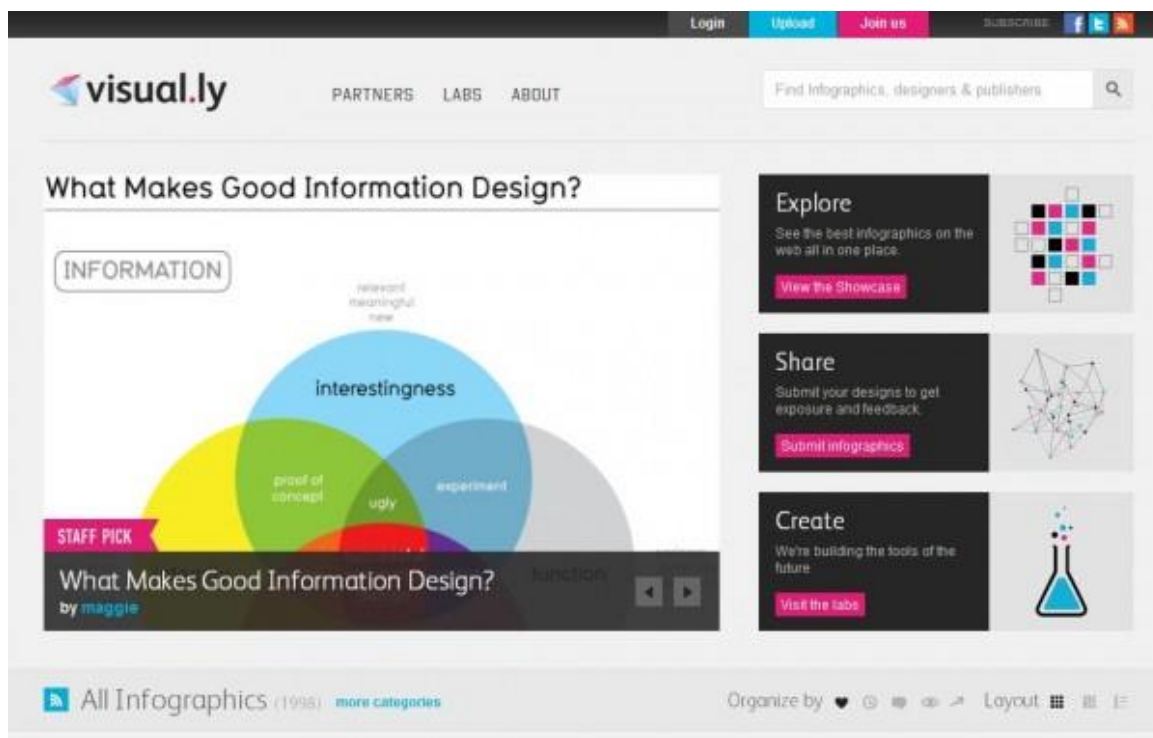


Рис. 2.7. Приклад роботи з Visual.ly

*Google Chart*⁴⁹ – це багатофункціональний набір інструментів для візуалізації даних. За допомогою нього можна відносно легко будувати графіки та діаграми на сайті. Дозволяє будувати 11 типів різних діаграм (рис. 2.8), серед яких: лінійний графік; гістограма; бульбашковий графік; пелюсткова діаграма; японські свічки; діаграма Венна; QR-код; карта; формула; граф; кругова діаграма.

*Vizualize.me*⁵⁰ – сервіс, що перетворює LinkedIn-резюме в інфографіку (рис. 2.9).

*Easel.Ly*⁵¹ має сучасний стиль графіки і шрифтів, той же основний принцип Drag and Drop. На головній сторінці викладено 15 темплейтів, які можна взяти за основу власної інфографіки, а можна відразу почати з чистого аркуша (рис. 2.10).

⁴⁸ Visual.ly [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.visual.ly.

⁴⁹ Google Charts [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.developers.google.com.

⁵⁰ Vizualize.me [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.vizualize.me.

⁵¹ Easel.ly [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.easel.ly.

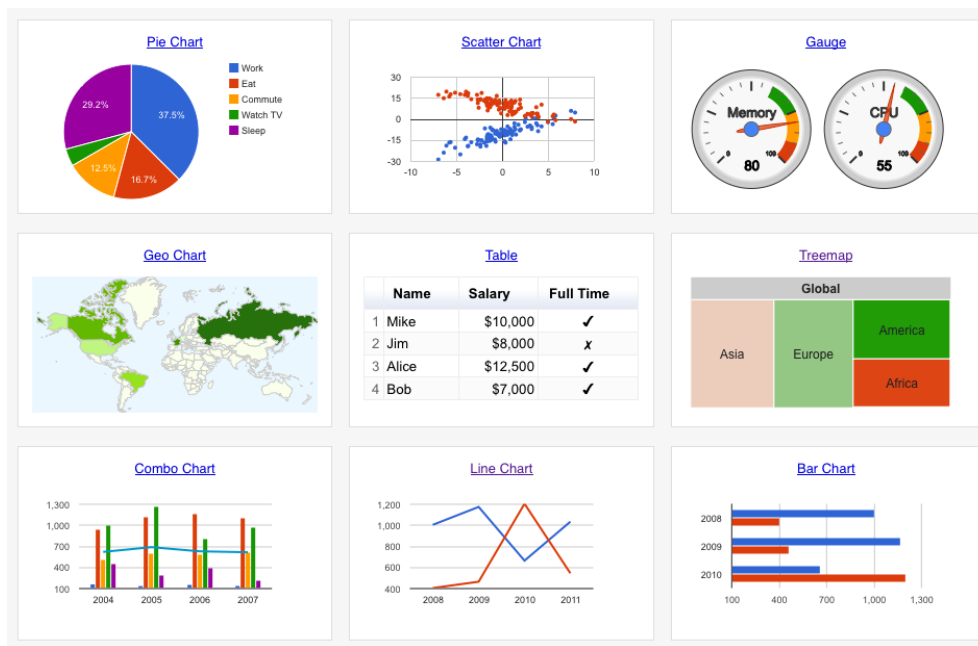


Рис. 2.8. Приклад використання Google Chart

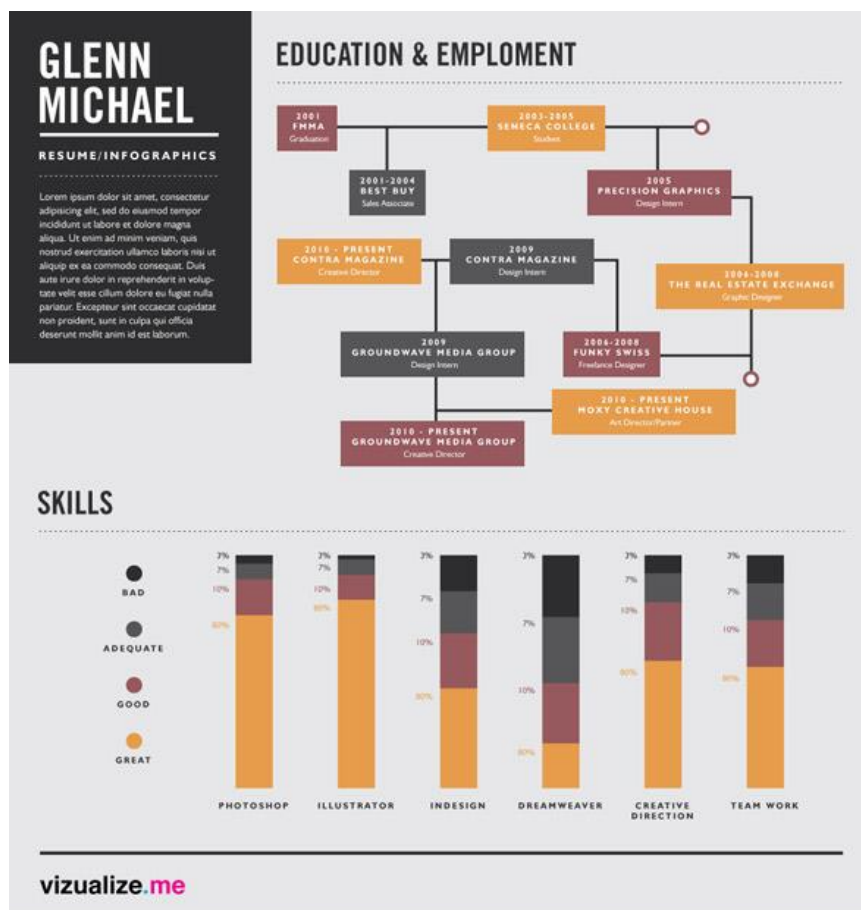


Рис. 2.9. Приклад використання сервісу Vizualize.me

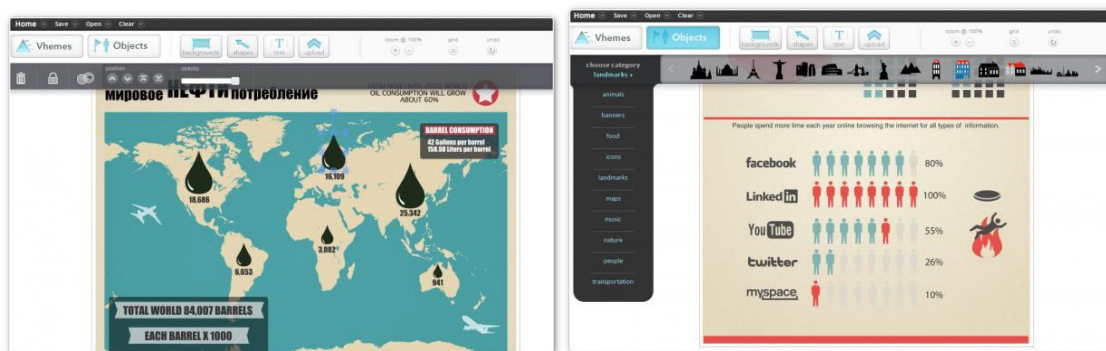


Рис. 2.10. Приклад використання Easel.Ly

*Draw.io*⁵² – це робочий стіл для онлайн-редагування інфографіки, схожий на Creately.Com. Він безкоштовний для всіх користувачів і оцінений на 5 балів на Google Apps Marketplace, звідки його можна приєднати до свого Google-акаунту. Draw.io дозволяє відразу шукати в Google тематичні фото для фонів і елементів, що буде зручно користувачу. З точки зору стилю він досить нейтральний і багатьом сподобається більше, ніж Creately.Com – цілком гідне візуальне рішення з безліччю «робочих» іконок. Оскільки Draw.io орієнтований на Google Drive, його інтерфейс на великий відсоток русифікований (рис. 2.11).

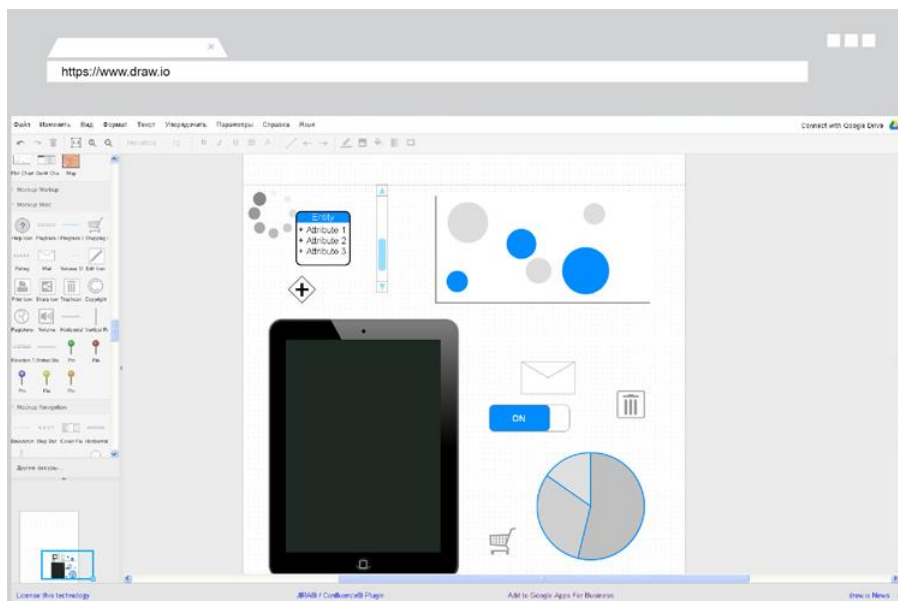


Рис. 2.11. Приклад використання Draw.io

Як часто вам доводиться малювати діаграми, будувати різні схеми, наприклад при створенні сайту? Якщо досить часто, то вам, можливо, буде

⁵² Draw.io [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.draw.io.

цікаво познайомитися з додатком, що надає широкі можливості для роботи в цій галузі, не вимагаючи при цьому практично ніякої підготовки і попереднього освоєння. Йдеться про програму *OmniGraffle* ⁵³, ще один продукт «Omni-сімейства» виробництва німецької компанії The Omni Group (рис. 2.12).

Інтерфейс *OmniGraffle* має локалізацію на 8 мовах (англійська, німецька, французька, іспанська, італійська, японська, голландська, китайський), серед яких відсутня російська. Сам інтерфейс досить простий і дозволяє відразу ж приступити до роботи, не відволікаючись на додаткові налаштування програми.

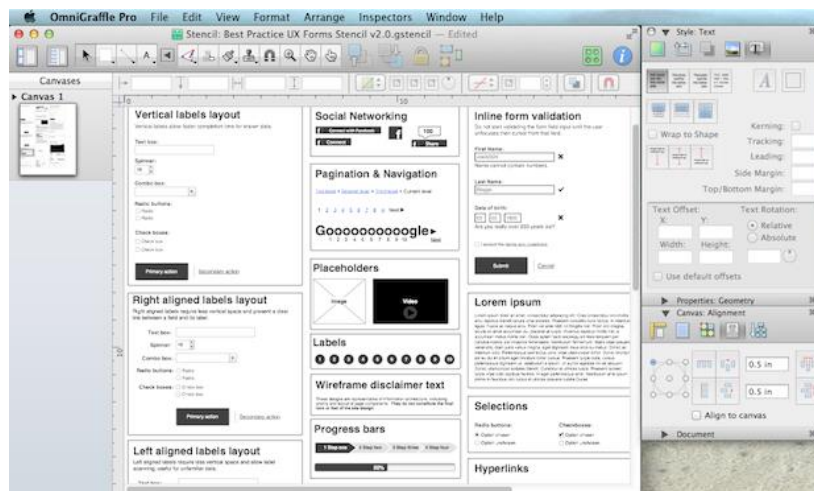


Рис. 2.12. Приклад використання *OmniGraffle*

Cacoo ⁵⁴ – це зручний інструмент для побудови онлайн-графіки: карт сайтів, каркасних моделей, UML і мережевих графіків. Даним сервісом можна користуватись безкоштовно (рис. 2.13).



Рис. 2.13. Приклад використання *Cacoo*

⁵³ *OmniGraffle* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.omnigroup.com.

⁵⁴ *Cacoo* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.cacoo.com

2.4. Навчання за допомогою мобільного телефону

А.В. Неліпова

Ринок мобільних навчальних систем в останні роки розвивається посиленими темпами і виходить на новий рівень. З кожним роком з'являється все більше додатків для навчання з розширеними функціоналом. Онлайн-перевірку знань, аудіолекції, навчальні відео та презентації – все це можна вивчати, читати, дивитися в зручному для вас місці та в зручний час. Крім того, більшість навчальних порталів адаптували свої сайти до режиму мультиплатформності й також створили програми для смартфонів, що зробило навчання більш гнучким.

Здобуття навичок з власного смартфона / телефону буде цікавим для будь-яких учнів. Наведемо деякі з програм, які будуть цікавими як учителям, так і учням.

Піфагорія – відмінне тренування після уроків геометрії. Протягом всієї гри потрібно вирішувати завдання, є різні рівні від легкого до «неможливого», як його називають творці. Додаток в ігровій формі допоможе учням зрозуміти, в якій сфері у них прогалини, повторити матеріал та й просто весело провести час (рис. 2.14).

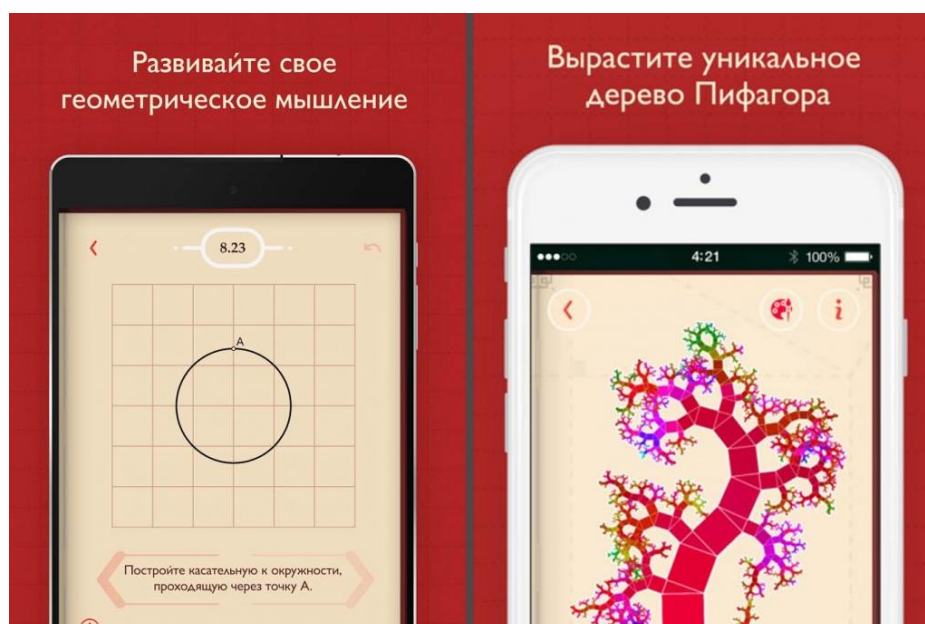


Рис. 2.14. Фрагмент роботи з додатком

Euclidia – у цьому додатку всі завдання потрібно виконувати за допомогою лінійки і циркуля. Принцип вирішення завдань близький до класичних головоломок. Відмінне доповнення до попереднього додатку (рис. 2.15).

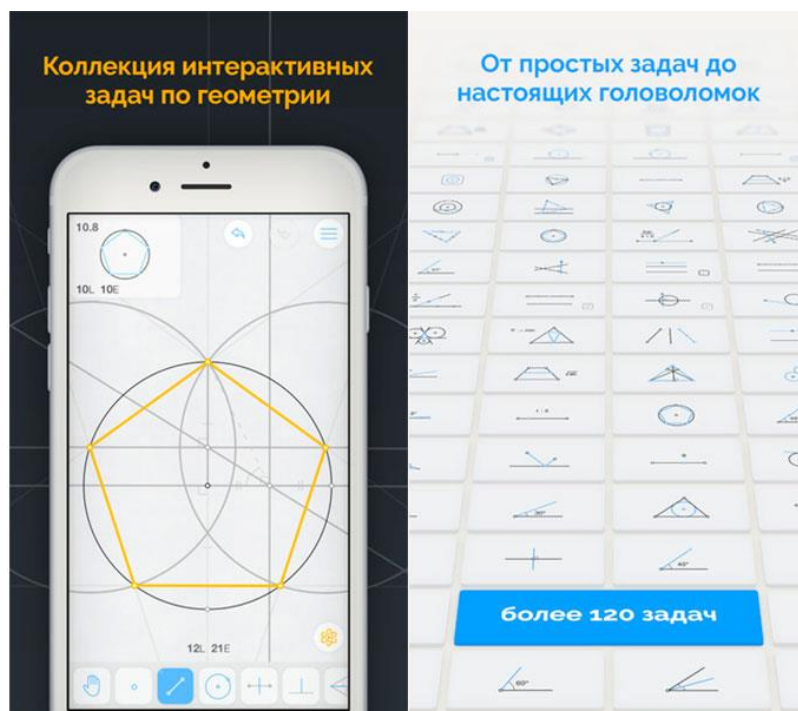


Рис. 2.15. Приклад роботи з додатком Euclidia

Фізика – збірник усіх шкільних формул. Буде корисним для підготовки до іспитів; зручна навігація допомагає легко знайти потрібну формулу в пошуку за назвою, є можливість ділитися з друзями (рис. 2.16).

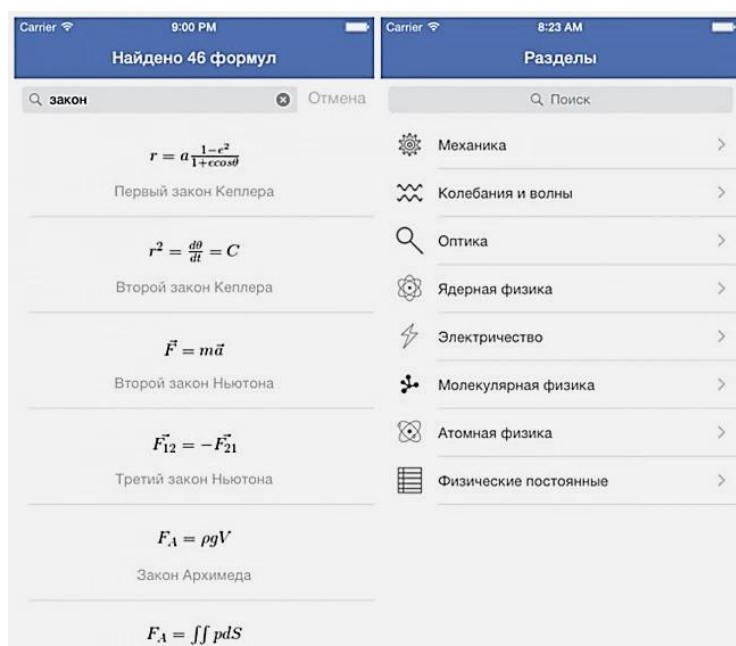


Рис. 2.16. Приклад роботи з додатком Фізика

Snapshots of the Universe. – це зібрання восьми експериментів, які не тільки дають базові знання з фізики, а й описують принципи роботи Всесвіту. Тут гравці можуть відправляти ракети у відкритий космос, збирати власні зоряні системи, шукати і вивчати чорні діри. Один з творців цієї програми Стівен Хокінг, і це вже говорить багато про що (рис. 2.17).

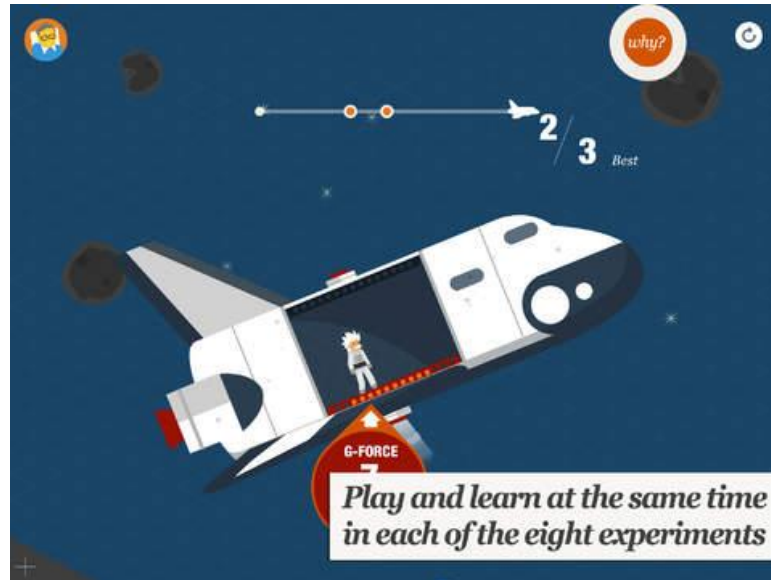


Рис. 2.17. Приклад роботи програми

Для поглиблення і систематизації знань у сфері ІТ, розвитку інформаційної мобільності, технологічних умінь, поглиблення знань з фахових дисциплін учнів, розкриття їх творчих можливостей доречно відводити час на вебінари, практичні заняття, дискусійні «круглі столи», ділові ігри, використовуючи при цьому соціальні мережі, челенджі, інтерактивні форми і методи навчально-виховної діяльності. Вчителі повинні мати можливість поділитися власним досвідом, обмінятися думками щодо окремих питань сучасної методики викладання фахових дисциплін.

З 28 жовтня 2015 року Microsoft запустив власний освітній Upgrade проект, в якому учасники втілюють свої мрії завдяки порадам успішних менторів. Проект проводиться з метою популяризації продуктів та технологій Microsoft.

Громадська організація «ЕдКемп Україна»⁵⁵ організовує (не)конференції EdCamp, відомі у всьому світі новим дискусійним форматом.

⁵⁵ EdCamp Ukraine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.edcamp.org.ua/edcampukraine2017>

Представлені інструменти створять необхідну основу для покращення організації навчально-виховного процесу в школі та отримання якісних знань для дітей XXI сторіччя, реалізації концепції випереджаючого навчання під час стрімкого розвитку інформаційної (цифрової) економіки та стратегічного розвитку національної школи.

2.5. Сучасні засоби візуалізації навчального матеріалу (скетчноутинг, скрайбінг, інтелектуальні карти)

Л. В. Бондаренко

Засобам наочності в освітньому процесі приділялось достатньо багато уваги ще у 60-ті роки минулого століття, що пов'язано зокрема із більш яскравим сприйняттям візуальної інформації, тобто такої, що сприймається зоровим аналізатором. Проте візуалізація навчальної інформації поняття значно ширше, ніж просто наочний образ. Воно передбачає не тільки ілюстративну функцію, а й уміщення в певний візуальний образ певного змісту, який сприймається більш глибоко, ніж просто певна картинка, особливо в контексті його застосування.

Аналіз досліджень С. Симоненко⁵⁶ показав, що візуальні моделі високого рівня узагальнення відображають здатність до кодування найрізноманітнішої інформації, вони є відкритими системами, які здатні до трансформацій і прийняття до своєї структури нової інформації через включення нових елементів, таким чином утворюється візуально-мисленнєвий образ. Такий образ певним чином тотожний з образами-уявленнями, тому викликатиме асоціації не тільки в його автора, а й у інших глядачів. Але при цьому образ-уявлення матиме властиві тільки йому риси, надані йому автором.

Розвиток візуального мислення дозволяє інтенсифікувати навчання, активізувати пізнавальну діяльність здобувачів освіти, за допомогою образів пришвидшити передачу знань.

⁵⁶ Симоненко С.М. Природа та механізми візуального мислення з позицій стратегіально-семантичного підходу [Електронний ресурс] / С. М. Симоненко // Наука і освіта. - 2010. - Спец. вип.: проект «Когніт. процеси та творчість». - С. 84-91. – Режим доступу: http://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2010/10_2010/19.pdf.

Серед функцій візуального мислення виділяють⁵⁷: зорово-моторну координацію (координація рук через пізнання навколишньої дійсності за допомогою зору); зорово-просторову функцію (широта кола зору, що пізнається за допомогою зору); мислинні операції (аналіз, синтез, побудова логічних зв'язків, планування і т.п.); уяву; функцію естетичного сприйняття.

На сьогодні в освіті представлено достатньо широкий спектр засобів візуалізації навчального матеріалу, проте він постійно зростає із розвитком інформаційно-комунікаційних технологій та появою нових засобів та інструментів навчальної діяльності. Серед сучасних засобів візуалізації більш детально розглянемо скетчноутинг та скрайбінг, які можуть бути ефективно використовувані в освітній діяльності як викладачами, так і здобувачами освіти.

Скетчноутинг – це можливість коротко та швидко фіксувати ідеї, поєднувати їх, а потім презентувати візуально. Фактично, на відміну від звичних нам схем і конспектів, скетчі дозволяють більш ёмко описати головну думку певного виступу чи статті і легше пригадати її за необхідності. Дослідження⁵⁸ показують, що факти, викладені в правильно поданій візуальній історії, в середньому може згадати 63% аудиторії. Ті ж факти, представлені в форматі звичайної презентації – лише 5% слухачів.

Ідея скетчноутингу звичайно не нова, а лише набула сьогоденної інтерпретації ідеї візуального мислення засобами скетчів. Подібні ідеї були відомі ще у минулому столітті, зокрема, мова йде про видатні досягнення використання опорних сигналів донецьким педагогом В. Шаталовим (детальніше⁵⁹). Проте головна відмінність скетчноутингу від опорних сигналів – самостійне створення скетча здобувачем освіти.

Скетчноутинг детально описано у одній із найвідоміших книг у цій галузі Майка Роуді «Посібник із візуалізації ідей» (рис. 2.18). Продовжують

⁵⁷ Ваткова О. А. Скетчноутинг как метод тренинга «Визуальное мышление» / Ваткова О. А. // Проблемы педагогики. - №4(5), 2015. – С. 31-35.

⁵⁸ Смирнов Ю. Думать глазами-2: скетчи, визуальные истории, визуализация данных // Блог Идеи из будущего [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ideas4future.info/2013/12/20/dumat_glazami_-_sketchi_vizualnye_istorii_vizualizacia_dannyh/.

⁵⁹ Бондар Л. Система інтенсивного навчання педагога-новатора В. Ф. Шаталова / Л. Бондар // Історико-педагогічний альманах. - 2008. - Вип. 2. - С. 51-59.

дослідження проблеми у вітчизняній науці В. Кисельова, І. Фещук, Н. Невінчана, Я. Левченко та ін.

Основу скетчноутингу (від англ. scetch – ескіз, замальовка і note – занотовувати, робити примітки) складає так звана теорія подвійного кодування. Саме за рахунок того, що мозок обробляє ідеї у вербальному та візуальному режимах, застосовуючи одночасно зір та слух, інформація запам'ятовується легше й надійніше. Скетч – це нотатка, що об'єднує малюнок (схему чи графічний елемент) і текст ⁶⁰.



Рис. 2.18. Сторінки книги Роде М. «Скетчноутинг.

Посібник із візуалізації ідей»

Так як скетчі створюються найчастіше в процесі лекції, виступу чи наради, то сама по собі технологія сприяє залученню до активного слухання, фокусування на доповідачеві, концентрації уваги на тому, що він говорить, опрацюванні цієї інформації та її графічній інтерпретації.

⁶⁰ Роде М. Скетчноутинг. Посібник із візуалізації ідей. К.: Клуб сімейного дозвілля. – 2016. – 224 С.

Для того, щоб створювати скетчі не обов'язково вміти гарно малювати. Важливе не вміння малювати, а практика створення простих схематичних малюнків, що відображають певні образи, властивості, явища тощо. В такому випадку інформація проходить декілька етапів: слухове сприйняття, її синтез, засвоєння ідеї та її відображення на папері.

Як стверджує Майк Роуді, будь який малюнок легко створити за допомогою всього п'яти базових елементів: кола, квадрату, трикутника, лінії та точки. Серед усіх елементів, що можна зустріти на аркуші найчастіше є заголовки, діаграми, рисунки, написи від руки, друковані шрифти, різноманітні розділювачі (рамки, підкреслювання, лінії тощо), стрілки, маркери для списків.

Головними правилами створення скетчів є наступні: починати варто із простих малюнків і діаграм, їх можна допрацювати пізніше, після завершення заходу чи промови; робіть записи не дослівними, а зрозумілими для себе; розподіляйте інформацію на блоки (частини), це допоможе структурувати записи; намагайтеся робити нотатки швидко, розвиваючи свої мислення і сприйняття; робіть перерви у створенні скетчів, працюйте з натхненням; тренуйтеся робити скетчі ще до потрібного заходу, розвивайте свої навички завдяки виконанню спеціальних вправ⁶¹.

Підсумкове зображення не повинно бути ідеальним, не має сенсу ускладнювати чи промальовувати зображення, важливе встановлення зв'язку із матеріалом, що конспектується, а також відображення зв'язків між намальованими об'єктами.

Для того, щоб навчитися робити скетчі необхідно багато тренуватися. Для цього варто мати окремий блокнот (скетчбук), в якому виконувати малюнки. Його бажано носити з собою і намагатися робити замальовки за будь-якої нагоди. При цьому професійні дизайнери, які створюють скетчі рекомендують використовувати не олівці, а ручку. Неможливість виправити скетч навчить

⁶¹ Бондаренко Л. В. Скетчноутинг – візуалізація для бізнес-ідей / Л. В. Бондаренко, С. Ю. Юношев // Матеріали 29-ї студентської науково-теоретичної конференції «Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу країни», 22-24 березня 2017 р., м. Миколаїв. – Миколаїв : МНАУ, 2017. – 319 с. – С. 282-283.

добре продумувати його заздалегідь, не втрачати час на створення довершеного зображення, а саме сконцентрує його на відображенні змісту.

Слід звернути увагу, що створювати скетчі буде простіше, якщо вже існуватиме певна бібліотека готових базових малюнків. Її можна створити в окремому блокноті та доповнювати в міру необхідності, появи нових часто використовуваних зображень.

Існує декілька видів скетчноутингу (рис. 2.19): лінійний – інформація подається за звичним принципом у рядок; променеподібний – від основної ідеї, що розташовується по центру ідуть відгалуження другорядних; вертикальні – запис подається зверху вниз; траєкторіальний – обирається певна траєкторія подачі інформації (наприклад, букви Z, C або W тощо); модульний – на кожний блок інформації відводиться певне місце, вцілому формується цілісна картина доповіді; хмарочос – скетчі подаються в стовпчиках; попкорн – хаотична подача матеріалу, створюється зазвичай під час мозкового штурму, але потребує подальшого впорядкування⁶².



Рис. 2.19. Різновиди скетчноутингу: 1 – променеподібний; 2 – вертикальний; 3 – модульний; 4 – хаотичний

⁶² Скетчноутинг: что, зачем и как? // Блог Artjoker: ideas to result [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://artjoker.ua/ru/blog/sketchnouting/>

Переваги використання скетчноутингу полягають у тому, що краще засвоюється зміст промови, ідеї набирають матеріальних форм, за рахунок замальовування встановлюються взаємозв'язки між певними поняттями та явищами, кольори допомагають у виділенні певних думок, встановленні пріоритетів.

Скетчноутинг в освітньому процесі може використовуватись як для індивідуальних потреб викладача чи здобувача освіти (конспектування матеріалів, що є найбільш поширеною практикою), так і для подання нового матеріалу чи поясненні певної ідеї певній групі слухачів.

Безумовною перевагою лектора буде вміння поєднувати технологію сторітелінгу із скретчами. Тоді у слухачів теоретичного матеріалу одразу виникатимуть певні візуальні образи, які будуть поєднуватися в цілісну історію не тільки логічно, а й візуально за допомогою малюнків. Такі історії краще запам'ятовуються за рахунок залучення різних аналізаторів та розвитку візуального мислення. Дошка чи достатньо великі паперові плакати будуть доцільні, так як вміщатимуть не лише окремі тези лекції, а й всю лекцію чи достатньо велику логічно поєднану частину її. Крім того, використання скетчів викладачем сприятиме залученню слухачів, здобувачів освіти до використання такої технології для особистих нотаток.

Скетчноутинг є корисним не тільки для конспектування навчальних матеріалів, а й з позиції тайм-менеджменту як для здобувачів освіти, слухачів, так і для професорсько-викладацького складу. Створена бібліотека стандартних скетчів, що матимуть символічне значення для планування (наприклад, важлива думка, захід, звіт, вільний час, матеріал для роздумів, потребує уточнення, нарада тощо) допоможуть виділити в особистих записах необхідні акценти, впорядкувавши текстову інформацію.

Так як за умов сучасного розвитку техніки використання блокнотів (скетчбуків) для конспектування може здаватися не таким зручним, як гаджетів (телефонів, планшетів тощо), існує ряд мобільних додатків, які дозволять полегшити процес створення скетчів. Серед такого програмного забезпечення

виділяють ⁶³: Sketch Notes, FreeNote 7, Notepad + Free, IdeaStorm, Ideament (Formerly Idea Sketch), Inkflow та ін. Перевага використання програмного забезпечення для створення скетчів полягає у тому, що вони можуть бути відредаговані іншою особою (наприклад, скетч здобувача освіти викладачем), швидко передані на великі відстані в електронному форматі, для їх створення можна використати більший спектр інструментів (готові геометричні фігури, різні пензлі, олівці, кольори тощо). Проте недоліком може стати необхідність наявності відповідного обладнання, незручність замальовування пальцями на екрані пристрою (зручніше використовувати стилус чи графічний планшет). Крім того, використання гаджетів для створення скетчів безпосередньо під час заняття повинно бути контрольованим (є ймовірність відволікання здобувачів освіти на інші додатки на гаджетів, що не стосуються запланованої діяльності), потрібна попередня підготовка здобувачів освіти до використання спеціалізованого програмного забезпечення.

Таким чином, ми розглянули поняття скетчноутингу, його різновиди, можливості використання, зокрема, в освітньому процесі.

Ще однією із сучасних технологій візуалізації навчального матеріалу є *скрайбінг*. Новий засіб, який може залучати також програмне забезпечення, може стати цікавим для здобувачів освіти, що не тільки сприятиме розвитку візуального мислення, а й підвищення мотивації до навчальної діяльності.

Серед найбільш вичерпних доробків у вивченні даної проблеми є книга «Скрайбінг. Пояснити легко» (П. Петровський, Н. Любецький, М. Кутузова). Відеоробота Кена Робінсона щодо зміни освітньої парадигми є яскравим прикладом скрайбінгу в дії. Використання скрайбінгу в освіті досліджене у працях Л. Білоусової, Л. Гайдай, Н. Житеньової, М. Орешко, Т. Сороки та ін. В Україні оператор мобільного зв'язку Київстар спільно із педагогами започаткували проведення щорічного всеукраїнського фестивалю скрайб-роликів, тематика яких стосується мобільного Інтернету (рис. .2.20).

⁶³ Фещук І. Скетчноутінг: корисні додатки / Інна Фещук // Блог We Love UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://weloveua.com/ua/sketchnouting-poleznyie-prilozheniya/>

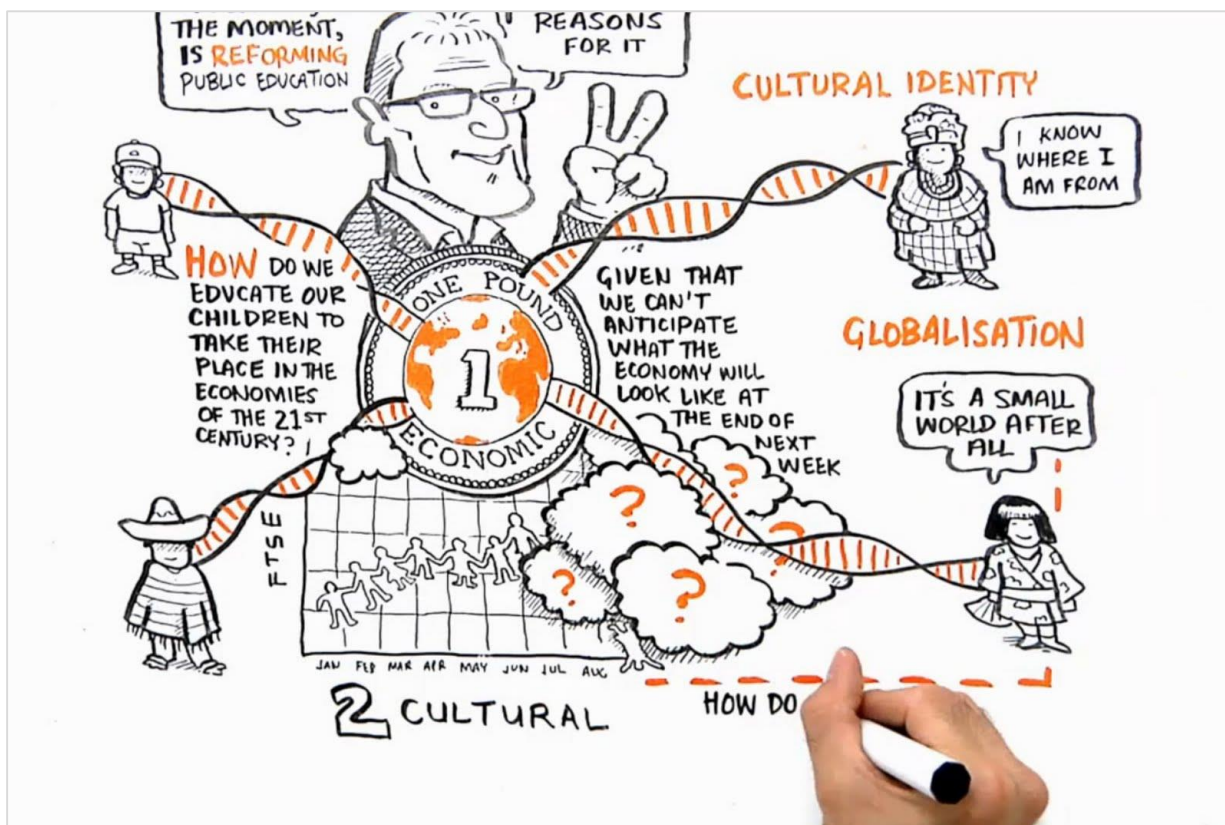


Рис. 2.20. Відеоробота Кена Робінсона щодо зміни освітньої парадигми

Визначимо поняття скрайбінгу, основні принципи його впровадження, можливості використання технології в освітньому процесі.

Скрайбінг (від англ. scribe – креслити, робити замальовки) – це мистецтво візуального мислення та графічного способу спілкування із аудиторією, яка полягає у створенні ряду невеликих, нескладних, але зрозумілих малюнків безпосередньо під час пояснення певного матеріалу ⁶⁴.

Особливістю скрайбінгу є те, що він залучає до сприйняття одразу декілька каналів чуття, як зір, так і слух, а також уяву людини, що сприяє кращому запам'ятовуванню. Професор психології Р. Вайсман у 2012 році перевіряв ефективність скрайбінгу в порівнянні із відеозаписом. Демонструючи різні ролики двом групам людей, він отримав на 15% кращі результати сприйняття матеріалу у групи, що переглядала відеоскрайбінг.

⁶⁴ Бондаренко Л. В. Скрайбінг як інструмент презентації / Л. В. Бондаренко, А.В. Кириленко // Матеріали 29-ї студентської науково-теоретичної конференції «Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу країни», 22-24 березня 2017 р., м. Миколаїв. – Миколаїв : МНАУ, 2017. – 319 с. – С. 289-291.

Скрайбінг можна використовувати на різних видах занять та на різних їх етапах (наприклад, на лекції для пояснення нового матеріалу, виділення ключових моментів теми та встановлення логічних взаємозв'язків, на практичних та семінарських заняттях для ілюстрації складних явищ та процесів або для активного залучення здобувачів вищої освіти в процесі мозкового штурму, в самостійній роботі для узагальнення та систематизації матеріалу, створення опорного конспекту тощо).

Технологію скрайбінгу можна використовувати не тільки викладачу для пояснення матеріалу, що активізує увагу здобувачів освіти, зробить виклад матеріалу більш цікавим та яскравим. Корисно залучати до створення скрайб-малюнків і самих здобувачів освіти. Це допоможе їм розвивати навички образного мислення, узагальнення та систематизації, виділення найхарактерніших рис, креативного мислення для візуального представлення інформації. Освітні результати від власноруч створеного скрайбінгу за наданою темою буде навіть кращий, ніж при спогляданні скрайбу викладача (аналогічно до прийому експерта, консультанта, який попередньо вивчивши певне питання може навчати менш встигаючих здобувачів освіти із певної їх групи). Зокрема, створення яскравих скрайбів може значно підвищити інтерес до навчання, а готові плакати чи відео, створені на їх основі поповнять методичний доробок викладача і можуть бути повторно використані з іншими групами здобувачів освіти чи в подальшому для повторення, актуалізації попередньо вивченого матеріалу.

Для посилення ефекту від створення скрайбу можна використовувати групову роботу. Так в рамках проектної діяльності здобувачам освіти можна запропонувати розділитися на групи та створити власні скрайби. Конкуренція у створенні кращого скрайбу, що може мотивуватися додатковими балами чи зменшенням навчального навантаження за рахунок відміни певних рутинних завдань тощо, наданням певних привілеїв може значно покращити кінцевий результат.

Скрайбер – той, хто створює скрайб-презентацію, не повинен бути художником, для створення простих малюнків достатньо володіти навичками створення зображень із найпростіших фігур (кола, трикутника, прямокутника, лінії, точки тощо), вміти виділяти головне, виокремлювати певну послідовність подій чи явищ, об'єднувати їх у цілісний образ.

Для створення такого виду презентації зазвичай необхідно пройти декілька етапів⁶⁵:

- 1) скласти план, який висвітлює найголовніші моменти презентації;
- 2) проаналізувати основні візуальні образи, які мають бути одночасно простими і зрозумілими; слід подбати про створення їх невеликої бібліотеки для швидкого використання;
- 3) продумати елементи візуалізації – які необхідні малюнки, аудіо- та відеоряд (якщо передбачається замальовування під час доповіді від руки, то слід чітко уявляти, які саме зображення будуть намальовані; якщо використовується програмне забезпечення, то необхідно заздалегідь відібрати потрібні зображення, створити діаграми тощо);
- 4) чітко визначити таймінг – скільки часу піде на відображення кожного образу, думки, загальну тривалість презентації (яка повинна бути досить короткою, проте ґрунтовною за змістом), слід точно розрахувати виділений для демонстрації час та врахувати кількість і складність рисунків, щоб встигнути викласти необхідний матеріал.

Ми пропонуємо здійснювати підготовку за такими етапами:

- 1) організаційні моменти: чітко визначити тему, питання, що розкриватимуться, відповідно визначити кількість потрібних слайдів, визначити тривалість презентації;

⁶⁵ Полянский А. Скрайбинг как способ визуального мышления // Онлайн-академия "Зиллион" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zillion.net/ru/blog/35/skraibingh-kak-sposob-vizual-nogho-myshleniia>.

2) добір матеріалів: скласти тези супровідного тексту до кожного із слайдів, підготувати візуальні образи чи зображення, встановити між ними семантичні зв'язки;

3) тестовий виступ: перевірка визначеного таймінгу та логічності побудови зображень і їх взаємозв'язків.

Існує декілька основних видів скрайбінгу: скрайбінг-презентація – замальовки безпосередньо під час доповіді перед аудиторією, та відеоскрайбінг – ілюстрації заздалегідь змонтовані у відеоряд ⁶⁶. Відеоскрайбінг має перевагу перед скрайб-презентацією, яка полягає у можливості повторного відтворення її без доповідача, водночас презентація «вживу» може бути більш емоційною, ніж перегляд заготовки, її можна доповнити в разі необхідності. Крім того, виділяють різновиди скрайбінгу в залежності від засобів його створення: мальований – доповідач чи ілюстратор відтворює малюнки безпосередньо під час промови; аплікаційний – на довільний фон викладаються заздалегідь підготовлені зображення; онлайн-скрайбінг – спеціальні онлайн сервіси (на зразок PowToon, VideoScribe, GoAnimate, Wideo та ін.), в яких використовуються готові шаблони; комп'ютерний скрайбінг – при створенні презентації необхідне відповідне програмне забезпечення, що встановлюється на персональний комп'ютер і також використовує набори шаблонів та готових зображень (наприклад, Plotagon, Moovly, Sparcol VideoScribe та ін.) та комбінований як поєднання декількох попередньо описаних видів в одному ^{67 68}.

Серед переваг скрайбінгу можна виділити такі: залученість та увага аудиторії; універсальність та доступність технології; якісне та зручне засвоєння інформації та запам'ятовування ключових моментів; візуалізація розвиває критичне мислення (вербальна та візуальна інформація допомагає відновлювати в пам'яті отриману інформацію, оскільки презентація скрайбінгу складається із

⁶⁶ Сорока Т.В. Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу [Електронний ресурс] / Т.В. Сорока // Географія. – 2015. – № 16 (284).

⁶⁷ Орешко М. А. Мастер-класс «Скрайбинг. Как нарисовать презентацию» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/mkskrajbing/>.

⁶⁸ Білоусова Л. І. Візуалізація навчального матеріалу з використанням технології скрайбінг у професійній діяльності вчителя / Л. І. Білоусова, Н. В. Житеньова // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2016. – Випуск 1 (7). – Ст. 39-47.

простих образів, символів та предметів, які легко запам'ятовуються); нестандартна форма подання інформації залучає до сприйняття, робить його більш емоційним; задіяння декількох аналізаторів при сприйнятті матеріалу за рахунок паралельної ілюстрації словесного викладу матеріалу; можливість використання апаратно-програмного забезпечення для створення скрайбу. Разом з тим, для науково-педагогічного працівника може виникати ряд перешкод у використанні даної технології, зокрема, необхідні певні навички створення скрайб-презентації (як образного висловлювання своїх думок, так і вміння зображати за допомогою простих малюнків), володіння технічними та програмними засобами для створення різних її видів; суттєвими є також витрати часу на підготовку скрайбу, зокрема тестові замальовки, розрахунки таймінгу тощо.

Скрайбінг – це сучасний засіб візуалізації, який можна використати в освітньому процесі не тільки з метою наочності, а й мотивації навчальної діяльності. Його застосування для освітнього процесу робить вираження ідей більш чіткими, зрозумілими, передає їх цінність; відкриваються нові перспективи; мозкові штурми, дискусії стають більш ефективними, креативними, такими, що запам'ятовуються.

Розглядаючи можливості скетчноутингу та скрайбінгу в освіті звернемо увагу, що кожен автор скетчу чи скрайбу вкладає у свій малюнок власний зміст, трактування замальовок іншого автора може суттєво відрізнятися від першоджерела, адже важливо розуміти, який саме образ вкладався у малюнок. Під час створення скрайбу викладачем для певної аудиторії вона чує пояснення до візуальних нотаток, таким чином до них формується певний образ, який актуалізуватиметься при наступному показі здобувачам освіти для повторення пройденого матеріалу, звернення до набутих раніше знань для розгляду нового явища чи поняття. Переглядаючи скетчі різних здобувачів освіти, що прослухати одну й ту саму лекцію, ми отримаємо велику кількість досить різних малюнків, образів в залежності від здатності до узагальнення їх авторів. Перегляд скетчів різних авторів до однієї теми може також мати корисний ефект – як з позиції

запозичення візуальних образів, так і для розвитку креативності, творчого пошуку в рамках заданої теми.

Важливими напрями дослідження окресленої теми є основні принципи створення інтелектуальних карт, можливості використання прикладного програмного забезпечення та онлайн сервісів для їх створення, сфери застосування таких карт.

Поняття *інтелектуальних карт* ввів Тоні Б'юзен у 1970 році як альтернативний спосіб ведення конспектів для їх більшої ефективності. Зараз ця технологія використовується як у веденні бізнесу, так і в навчанні у контексті способу візуального мислення. Різні аспекти створення та використання інтелектуальних карт висвітлені у працях Т. Б'юзена, К. Гріффітса, Є. Бершадської, М. Бершадського, С. Бехтерева, О. Савицького, С. Шипунова та ін., зокрема в освітньому процесі – у працях Х. Барна, А. Гордєєвої, Г. Єви, Я. Катюк, І. Кіндрат та ін. Теоретичні напрацювання розширюються новими інформаційними технологіями, які допомагають швидко і ефективно створювати інтелектуальні карти, зберігати їх у зручному форматі та передавати мережею Інтернет.

Інтелект-карта («карта розумових дій», «ментальна карта», «карта пам'яті», мовою оригіналу – Mind Map) за визначенням англійського психолога, відомого дослідника із проблем інтелекту, психології навчання і проблем мислення Тоні Б'юзена – це схема, яка візуалізує певну інформацію при її обробці людиною, спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою структурно-логічних схем радіальної організації⁶⁹. Основні елементи карти – ключі (або їх ще називають тригери): слова і малюнки, кожен із яких символізує конкретну думку, сприяє виникненню нових ідей і таким чином допомагає повніше використовувати можливості розуму. Тригери радіально розходяться від центральної ідеї за допомогою серії з'єднуючих гілок

⁶⁹ Бьюзен Т., Бьюзен Б. Супермышление / пер. с англ. Е. А. Самсонов. – Минск: Попури, 2003. – 304 с.

(рис. 2.21). Процес побудови карти імітує поведінку нейронів в процесі мислення, коли активуються зв'язки між ними ⁷⁰.



Рис. 2.21. Приклад інтелект-карти на освітню тематику

Інтелектуальні карти використовуються для нотування інформації (створення конспекту); створення звітів, оглядів, структурування інформації, пошуку рішень на основі генерації ідей; розстановки акцентів; презентацій та проектів ідей; мозкового штурму; планування; постановки задач і підзадач тощо.

Характерною особливістю серед різних сучасних засобів візуалізації матеріалу, що виокремлюють саме інтелект-карти, це можливість виокремлення головної і другорядної інформації, ознак.

Створюються інтелектуальні карти на папері (оригінальний спосіб) або ж за допомогою програмного забезпечення. Але в будь-якому разі слід дотримуватися наступних правил ⁷¹ ⁷²: починати слід з центральної ідеї посередині чистого аркушу, використовуючи малюнок і хоча б 3 кольори;

⁷⁰ Бондаренко Л. В. Інтелектуальні карти як засіб опрацювання інформації / Л. В. Бондаренко, Т. Форносова // Матеріали 29-ї студентської науково-теоретичної конференції «Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу країни», 22-24 березня 2017 р., м. Миколаїв. – Миколаїв : МНАУ, 2017. – 319 с.

⁷¹ Жоголева Н. В., Байсара Л. І. Психологія візуального мислення та засоби його формування при навчанні [Електронний ресурс] / Н. В.Жоголева, Л. І.Байсара. - Режим доступу: http://www.rusnauka.com/22_NIOBG_2007/Psihologia/25170.doc.htm.

⁷² Бехтерев С. Майнд-менеджмент: Решение бизнес-задач с помощью интеллект-карт / Под ред. Архангельского Г. – М.: Альпина Паблише, 2014. – 312 с.

ключові слова друкованим текстом наносимо на гілки, кожен елемент повинен мати власну гілку; центральні лінії товстіші, органічні і текучі, наступні гілки тонші в залежності від радіального розходження від центру; картинками, символами, кодами заповнюємо весь вільний простір; використовуємо акценти.

Для створення інтелект-карти необхідно опрацювати декілька етапів:

1) вивчення матеріалу та виділення головної ідеї (для цього ознайомлюються із наявними матеріалами або накопичують ідеї методом мозкового штурму з подальшим виокремленням головної думки);

2) виокремлення другорядних думок (на основі ключових слів чи уточнення центрального образу);

3) доповнення основного каркасу ідей власними чи менш значущими;

4) оформлення інтелект-карти - на цьому етапі слід приділити більше уваги візуальному оформленню карти, додаванню різноманітних зображень, посилень тощо, встановленню взаємозв'язків між ключовими поняттями за допомогою кольорів, шрифтів, форматування ліній тощо;

5) підсумкове редагування карти – уточнення перших асоціацій, перевірка наявності дублювань чи неточностей, додавання уточнень чи описів в разі необхідності.

Серед онлайн-сервісів для створення інтелектуальних карт найпоширенішими є Coggle, BubblUs, MindMeister, Mapul, WiseMapping, Mind42, Mindomo Basic та ін.; серед програмного забезпечення популярністю користуються: Xmind, Freemind, MindNode тощо.

Слід звернути увагу, що здобувачам освіти молодшого шкільного віку може бути більш цікаво працювати на папері за допомогою яскравих фарб, фломастерів тощо, в той час як старші здобувачі освіти з більшою цікавістю використовуватимуть відповідне програмне забезпечення. При використанні певних програм на заняттях необхідно подбати про попередньо роздані інструктивні матеріали для здобувачів освіти або навіть їх навчання користуванню програмою за потреби.

Використання інтелектуальних карт на занятті може бути досить різним в залежності від педагогічної творчості вчителя. Вони можуть бути заздалегідь створеними і розширеними безпосередньо на занятті, але більш ефективною буде методика їх спільного створення із здобувачами освіти. Інтелектуальна карта може бути започаткована викладачем, який покладає в її центр головну думку (тему, тезу заняття). Протягом заняття здобувачі освіти розширюють карту відгалуженнями – підтемами, основними положеннями теми, що додатково можуть бути доповнені ідеями здобувачів освіти, проблемними питаннями, що потребують вирішення в подальшому, ілюстративними матеріалами. Завершення карти в процесі заняття допоможе систематизувати вивчений матеріал, а на основі такої карти на наступному занятті можна активізувати вивчене. У якості домашнього завдання – можна поглибити гілки інтелект-карти за рахунок вивчення додаткового матеріалу (як окремого відгалудження для кожної підгрупи, що в подальшому будуть поєднані, так і всієї карти для подальшого розгляду результатів роботи кожного здобувача освіти на наступному занятті).

При використанні інтелектуальних карт на заняттях із школярами Н. Гавриш⁷³ виділяє декілька етапів:

- 1) термінологічний (зосередження уваги здобувачів освіти на основному понятті, розширення його ключовими образами);
- 2) художньо-лексичний (уточнення понять, пошук художніх образів тощо);
- 3) тілесно-орієнтований або руховий (рухові вправи, що відображають певні смисли і закріплюють емоційні сплески);
- 4) продуктивний або проектувальний (створення кінцевого продукту у спільній діяльності).

Можливості використання інтелектуальних карт у післядипломній освіті розкриті у роботах Я. Катюк⁷⁴: як метод колективної пізнавальної діяльності,

⁷³ Гавриш Н. Інтегровані заняття: методика проведення / Наталія Гавриш. – К. : Шк. світ, 2007. – 128 с. – С. 40-41.

⁷⁴ Катюк Я. Л. Mind map як сучасний метод навчання дорослих у післядипломній педагогічній освіті / Я. Л. Катюк // Таврійський вісник освіти. – 2015. - №3(51). – С. 110-114.

оптимізації пізнавальної діяльності; розвитку творчої уяви, аналізу науково-методичних видань; підсумовування інформації; планування роботи і структурування інформації; засіб організації роботи і протоколювання, для підготовки публічних виступів і презентацій.

Також інтелектуальні карти можуть бути використані викладачами для планування навчальних занять та організації власного часу. Подання змісту лекції у вигляді інтелект-карти допоможе не тільки викладачу для систематизації і представлення основних тез навчального матеріалу, а й здобувачам освіти легше осягнути логічні зв'язки під час вивчення теми.

Приклади використання інтелектуальних карт у вищих навчальних закладах наведені у працях А. Кобисі ⁷⁵. У них наведено і переваги використання карт пам'яті у викладанні: залучення уваги здобувачів вищої освіти; роблять процес передачі інформації яскравішим, цікавішим; сприяють легкому редагуванню матеріалу; не тільки демонструють факти, а й ілюструють взаємозв'язки між ними.

Розглядаючи методику застосування інтелектуальних карт Н. Гавриш ⁷⁶ звертає увагу на те, що такі карти не є лише засобом наочності, як може здатися на перший погляд, адже в процесі їх утворення здобувачі освіти залучаються до різних видів діяльності (обмінюються думками, висловлюють пропозиції, малюють, виконують завдання тощо). Отже, цей засіб навчання належить до комбінованих.

Взявши за основу недоліки традиційного лінійного конспектування, можна перерахувати основні переваги методу інтелект-карт в процесі засвоєння певного матеріалу і формування творчого сприйняття інформації: економія часу на конспектування інформації і її подальше відтворення, опрацювання інформації у такому вигляді; зручність роботи із ключовими словами, їх візуалізація,

⁷⁵ Кобиса А. П. Використання технологій майндмепінгу у педагогічній діяльності [Електронний ресурс] / А. П. Кобиса // Матер. методол. семінару кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті 2015-2016 н.р. – Режим доступу: http://ito.vspu.net/metod_seminar/15-16/Kobysa/Kobysa_A.pdf.

⁷⁶ Гавриш Н. Інтегровані заняття: методика проведення / Наталія Гавриш. – К. : Шк. світ, 2007. – 128 с. – С. 39.

наочність взаємозв'язку між ними; використання кольорів для запам'ятовування та асоціацій та ін.

Інтелектуальні карти – це досить зручний спосіб опрацювання інформації, який допомагає у плануванні, прийнятті рішень, систематизації інформації, встановленні логічних зв'язків тощо. Крім того, це ефективний інструмент розвитку мислення, що сприяє підвищенню його продуктивності, кращому запам'ятовуванню, здатності аналізувати, систематизувати, структурувати великі масиви інформації, розвиває уяву та логіку.

2.6. Система освіти для дорослих за кордоном (спецкурс)

О. П. Юзик

До цього часу були розробки спецкурсів, які висвітлювали освіту дорослих за кордоном. Проте, акцент робився на порівняльній педагогіці професійної освіти європейських держав та провідних держав світу як Америка, Канада і тощо.

Існує ряд публікацій та наукових розробок А. Алексюка⁷⁷, О. Любар⁷⁸, С. Сисоевої⁷⁹, що стосуються педагогіки вищої освіти. В. Андрущенко розкриває філософські погляди на освіту на межі століть. Учені С. Болтівець⁸⁰, О. Васюк, Н. Дем'яненко⁸¹, Н. Ничкало, В. Кудіна⁸², С. Сисоева досліджують освіту дорослих за рубежом та в Україні. Ю. Боярчук⁸³, О. Васюк⁸⁴, Л. Сігаєва⁸⁵

⁷⁷ Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти в Україні: історія, теорія : підручник / А. М. Алексюк. – К. : Либідь, 1998. – 560 с.

⁷⁸ Любар О. О. Історія української школи і педагогіки : навчальний посібник / О. О. Любар, М. Г. Стельмахович, Д. Т. Федоренко; [за ред. О.О. Любара]. – К. : Знання, 2003. – 456 с.

⁷⁹ Сисоева С. О. Вища освіта України: реалії сучасного розвитку / С.О.Сисоева, Н. Г. Батечко // Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України; Київський університет імені Бориса Грінченка; Національний університет біоресурсів і природокористування України. – К. : ВД ЕКМО, 2011. – 344 с.

⁸⁰ Болтівець С. І. Освіта дорослих людей в Україні / С. І. Болтівець // Енциклопедія освіти; АПН України ; [гол. ред. В.Г. Кремень]. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – С. 616-618.

⁸¹ Дем'яненко Н. Ідея освіти впродовж життя у світовому освітньому просторі (1949–2010 роки) // Рідна школа. – 2011. - № 4. – С. 49-53.

⁸² Професійна освіта в зарубіжних країнах : порівняльний аналіз : монографія / за ред. Н. Г. Ничкало, В. О. Кудіна. – Черкаси : Вибір, 2002. – 322 с.

⁸³ Боярчук Ю. В. Японская школа: проблемы и перспективы / Ю. В. Боярчук // Педагогика. – 1996. – № 3. – С. 107-110.

⁸⁴ Васюк О. В. Вища освіта Німеччини: структура, доступ / О. В. Васюк, М.Ю. Богдан. – К. : ДАКККиМ, 2013. – 125 с.

⁸⁵ Сігаєва Л. Міжнародне співробітництво у сфері освіти дорослих / Л.Сігаєва // Порівняльна професійна педагогіка. – 2012. – № 1. – С. 14-19.

показують стан освіти в європейських державах (наприклад, Німеччина, Японія).

Методичний матеріал розділу повинен містити авторську розробку спецкурсу. Побудова спецкурсу містить наступні складові: пояснювальна записка, у якій вмотивовано причину розробки спецкурсу; навчально-тематичний план спецкурсу із розбивкою годин; зміст спецкурсу. У методичному матеріалі спецкурсу також повинна бути визначена мета спецкурсу, її завдання та очікуванні навчальні результати. Кожна лекція практичне заняття чи семінар структуроване відповідно до таких складових: тема, тип заняття, план заняття, список літератури до теми. У кінці всіх тем тести, питання для самоконтролю та список літератури.

Освітня політика України, відображаючи національні інтереси у сфері освіти дорослих, зорієнтована на світові тенденції розвитку:

- ✓ усебічну модернізацію суспільства в інтенсивно змінюваних соціокультурних умовах, а як наслідок – необхідність підготовки людини до нової якості життя;
- ✓ виникнення і наростання глобальних проблем, можливість розв’язання яких зумовлюється розширенням міжкультурної взаємодії, діалогу культур, що потребує формування ноосферного і планетарного стилів мислення особистості;
- ✓ зростання значення людського капіталу, який у розвинутих країнах складає 70-80% національного багатства, що зумовлює інтенсивний, неперервний, випереджувальний розвиток освіти всього дорослого населення;
- ✓ демографічне старіння суспільства, збільшення кількості людей похилого віку, які після виходу на пенсію ще здатні до активного саморозвитку, професійної та соціальної діяльності.

Світові тенденції сприяють розвиткові поглядів на освіту та навчання як на процес, що триває впродовж життя.

В Україні щораз тим більшою є необхідність подальшого активного включення в діяльність європейських і світових асоціацій освіти дорослих, поглибленого аналізу й використання міжнародного досвіду освітньої роботи з дорослим населенням, розвитку андрагогіки й гердагогіки, як галузей наукового

знання, що вмотивовують і забезпечують практику освіти дорослих, спрямування університетів, інститутів на реалізацію завдань навчання впродовж життя.

Низка представлених вище фактів зумовлює впровадження спецкурсу для слухачів курсів з підвищення кваліфікацій для директорів загальноосвітніх навчальних закладів; резерву керівних кадрів освіти та заступників директорів із навчально-виховної роботи загальноосвітніх навчальних закладів й завідувачів, методистів районних (міських) методичних кабінетів (центрів); заступників директорів із навчально-виховної роботи загальноосвітніх навчальних закладів та заступників директорів з виховної роботи загальноосвітніх навчальних закладів; директорів та їх заступників; методистів, педагогів-організаторів та культорганізаторів позашкільних навчальних закладів; педагогічних працівників системи професійно-технічної освіти за напрямом «Педагогіка та методика викладання» і соціальних педагогів загальноосвітніх навчальних закладів, які проводяться на базі Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

Знання та вміння, отриманні під час вивчення тем спецкурсу, забезпечать цілісне уявлення про освіту дорослих впродовж життя за кордоном; сформуують уявлення про систему освіти в різних країнах; розкриють переваги та проблеми розвитку освіти в Україні в контексті євроінтеграційних процесів; спонукатимуть до активної участі в програмах із міжнародного співробітництва та обмінів.

Спецкурс допоможе ознайомитися із досвідом підвищення кваліфікації педпрацівників із ІКТ (на прикладі Польщі); особливостями підтвердження професійної компетентності; участі зарубіжних колег-педагогів у різних проектах та програмах Євросоюзу й особливостями дистанційного навчання на базі навчальних платформ Moodle та e-Learning.

Таблиця 2.2

Навчально-тематичний план спецкурсу

№ з/п	Зміст	Усього	Лекції	Семінари	Практичні	Самостійна робота
1.	Поняття про освіту дорослих упродовж життя. Формальна та неформальна освіта. Системи освіти європейських країн, США, Китаю, Російської Федерації	4	2			2
2.	Освітня політика як інструмент реалізації суспільних та економічних цілей держави, задоволення потреб населення. Інформатизація освіти. Тенденції розвитку української освіти в контексті євроінтеграції.	2			2	
3.	Європейський досвід підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Мультимедійне забезпечення навчальних занять у європейських школах (на прикладі Польщі). Навчальні платформи Moodle та e-Learning як нова інтернет-технологія дистанційного навчання за кордоном.	2		2		
	Усього	8	2	2	2	2

Зміст програми спецкурсу

Тематичний зміст	Процесуальний зміст та методичний коментар
<p>Поняття про освіту дорослих упродовж життя. Формальна та неформальна освіта.</p> <p>Системи освіти європейських країн (на прикладі Великої Британії, Франції, Німеччини, Польщі).</p> <p>Освіта США, Китаю, Російської Федерації</p>	<p>Неперервна професійна освіта: тенденції освітньої політики. Формальна та неформальна освіта.</p> <p>Структура освіти Великої Британії.</p> <p>Топ-університети Великої Британії.</p> <p>Освіта Франції. Вищі школи (технічні та професійні); університети, топ-університети.</p> <p>Освіта Німеччини. Вищі професійні школи. Провідні університети. Освіта для дорослих у Німеччині.</p> <p>Освіта Польщі. Вищі професійні школи. Провідні університети Польщі. Терміни навчання та особливості навчальних програм. Управління і фінансування. Проблеми польської освіти та їх розв'язання у XXI столітті.</p> <p>Освіта США. Освіта для дорослих. Топ-університети США.</p> <p>Освіта Китаю. Основні тенденції. Стратегії змін в освіті. Вплив системи освіти на економічний розвиток суспільства.</p> <p>Освіта Російської Федерації. Структура і типи вищих навчальних закладів. Освіта для дорослих</p>
<p>Освітня політика як інструмент реалізації</p>	<p>Стратегічні напрями розвитку освіти у провідних країнах світу.</p>

<p>суспільних та економічних цілей держави, задоволення потреб населення.</p> <p>Інформатизація освіти.</p> <p>Тенденції розвитку освіти в Україні в контексті євроінтеграції</p>	<p>Модернізація освіти в контексті підтримки суспільних та економічних змін та управління ними.</p> <p>Зміст і структура рапортів експертів ЮНЕСКО, їх значення для теорії і практики освіти в Україні.</p> <p>Проблеми розвитку освіти в Україні в контексті євроінтеграційних процесів.</p> <p>Програми міжнародної співпраці в галузі освіти.</p> <p>Проблема стандартів професійної підготовки та визнання дипломів.</p> <p>Практична робота в пошуковій системі Google – відшукування рапортів Юнеско щодо освітньої політики, українських документів, що стосуються освіти дорослих упродовж життя</p>
<p>Європейський досвід підвищення кваліфікації педагогічних працівників (інформаційно-комунікаційні технології).</p> <p>Мультимедійне забезпечення навчальних занять у європейських школах (на прикладі Польщі).</p> <p>Навчальні платформи Moodle та e-Learning як нова інтернет-технологія дистанційного навчання за кордоном.</p>	<p>Стандарти підготовки польських учителів у сфері ІТ.</p> <p>Етапи підтвердження професійної компетентності вчителя.</p> <p>Програми Євросоюзу <i>Leonardoda Fmc</i>, <i>e-Twinning</i>.</p> <p>Проекти з провадження ІКТ у роботу вчителя.</p> <p>Програми з використання Інтернет-ресурсів <i>European School Net в роботі вчителя</i></p> <p>Навчальні платформи Moodle та e-Learning як нова інтернет-технологія дистанційного навчання за кордоном</p>

Мета спецкурсу: ознайомити слухачів з освітою дорослих упродовж життя за кордоном: особливості, перспективи впровадження в Україні.

Завдання:

- ✓ розкрити важливість підтримки осіб в Україні у здобуванні освіти впродовж життя;
- ✓ пояснити відмінності у формальній та неформальній освіті впродовж життя;
- ✓ з'ясувати взаємозалежність рівня життя країн Європи, Америки, Китаю, України від рівня освіти її населення;
- ✓ надати інформацію про важливість інформатизації освіти людей упродовж життя;
- ✓ навчити порівнювати стандарти підвищення кваліфікації в Україні та Польщі;
- ✓ ознайомити із особливостями стандартів підготовки вчителів у сфері ІТ;
- ✓ ознайомитись з етапами підтвердження професійної компетентності вчителя;
- ✓ навчитися використовувати інтернет-ресурси *European School Net* у роботі педагога;
- ✓ працювати з навчальними платформами Moodle та e-Learning як новою Інтернет-технологією дистанційного навчання за кордоном (на прикладі Польщі);
- ✓ освоїти практичні навички роботи у пошуковій системі Google з метою знаходження документів Європейського рівня за запит та рапортів ЮНЕСКО; програм та проектів з Міжнародної співпраці; вміння подати заявку на участь у проекті;
- ✓ виховувати бажання освоювати навчальні платформи та навчання підвищення кваліфікації дистанційно; брати участь у різноманітних проектах як європейського, так і світового рівнів;

Очікувані навчальні результати:

- ✓ розуміння важливості підтримки осіб в Україні у здобуванні освіти впродовж життя;
- ✓ уміння аналізувати та визначати взаємозалежність рівня життя країн Європи, Америки, Китаю, України від рівня освіти її населення;
- ✓ важливість інформатизації освіти людей упродовж життя;
- ✓ порівняння стандартів підвищення кваліфікації в Україні та Польщі;
- ✓ бажання освоювати навчальні платформи та навчання підвищення кваліфікації дистанційно; брати участь у різноманітних проектах як європейського, так і світового рівнів;
- ✓ демонстрація практичних навичок роботи у пошуковій системі Google з метою знаходження документів Європейського рівня за запитом.

Знання:

- ✓ освіта дорослих упродовж життя;
- ✓ особливості формальної та неформальної освіти;
- ✓ система освіти європейських країн (на прикладі Великої Британії, Франції, Німеччини, Польщі), США, Китаю, Російської Федерації;
- ✓ модернізація освіти як основа зростання суспільних та економічних змін у державі;
- ✓ рапорти ЮНЕСКО як матеріали теорії та практики в Україні;
- ✓ програми та проекти міжнародної співпраці;
- ✓ проблеми стандартів професійної підготовки та визнання дипломів;
- ✓ особливості стандартів підготовки вчителів у сфері ІТ (на прикладі Польщі);
- ✓ етапи підтвердження професійної компетентності вчителя (на прикладі Польщі);
- ✓ використання інтернет-ресурсів *European School Net* в роботі вчителя;
- ✓ навчальні платформи Moodle та e-Learning як нова інтернет-технологія дистанційного навчання за кордоном.

Уміння:

- ✓ знаходити в мережі Google нормативні документи щодо освіти дорослих упродовж життя в Україні;
- ✓ порівнювати структури освіти європейських країн (на прикладі Великої Британії, Франції, Німеччини, Польщі), США, Китаю, Російської Федерації зі структурою освіти України;
- ✓ аналізувати рапорти ЮНЕСКО;
- ✓ аналізувати та визначати взаємозалежність рівня життя країн Європи, Америки, Китаю, України з рівнем освіти її населення;
- ✓ користуватися національною рамкою кваліфікацій;
- ✓ знаходити міжнародну базу проектів та програм, в яких можна брати участь упродовж життя.

Спроможність щодо:

- ✓ розуміння важливості освіти впродовж життя;
- ✓ важливості та бажання підвищувати кваліфікацію із ІКТ;
- ✓ роботи та навчання дистанційно через навчальну платформу Moodle;
- ✓ визначення кваліфікації за дипломом у Міжнародній стандартизації класифікацій;
- ✓ знаходження Міжнародного проекту чи програми;
- ✓ вміння подати заявку на участь у ній.

Тема 1. Поняття про освіту дорослих упродовж життя.

Формальна та неформальна освіта.

Тема 2. Системи освіти європейських країн (на прикладі Великої Британії, Франції, Німеччини, Польщі), США, Китаю, Російської Федерації.

Тип заняття: лекція.

План заняття

1. Неперервна професійна освіта: тенденції освітньої політики.
2. Формальна та неформальна освіта.
3. Структура освіти Великої Британії. Топ-університети Великої Британії.

4. Освіта Франції. Вищі школи: технічні та професійні. Університети. Топ-університети.
5. Освіта Німеччини. Вищі професійні школи. Провідні університети. Освіта для дорослих у Німеччині.
6. Освіта Польщі. Вищі професійні школи. Провідні університети. Терміни навчання та особливості навчальних програм. Управління і фінансування. Проблеми польської освіти та їх розв'язання у ХХІ столітті.
7. Освіти США. Освіта для дорослих. Топ-університети США.
8. Освіта Китаю. Основні тенденції у розвитку. Стратегії змін в освіті. Вплив системи освіти на економічний розвиток суспільства.
9. Освіта Російської Федерації. Структура і типи вищих навчальних закладів. Освіта для дорослих

Тема 3. Освітня політика як інструмент реалізації суспільних та економічних цілей держави, задоволення потреб населення.

Тема 4. Інформатизація освіти. Тенденції розвитку освіти в Україні в контексті євроінтеграції.

Тип заняття: практична робота.

План заняття

1. Стратегічні напрями розвитку освіти у провідних країнах світу.
2. Модернізація освіти в контексті підтримки суспільних та економічних змін, управління ними.
3. Зміст і структура рапортів експертів ЮНЕСКО: «Навчання аби бути», «Навчання без кордонів», «Освіта – національний пріоритет», «Освіта – прихований у ній скарб», «Біла книга навчання і вдосконалення», «Навчання й учіння на шляху до суспільства, яке навчається», «Освіта для Європи».
4. Нормативні документи щодо розвитку освіти в Україні.
5. Значення рапортів ЮНЕСКО для теорії і практики освіти в Україні.
6. Проблеми розвитку освіти в Україні в контексті євроінтеграційних процесів.
7. Програми міжнародної співпраці в галузі освіти.
8. Проблема стандартів професійної підготовки та визнання дипломів.

Тема 5. Європейський досвід підвищення кваліфікації педагогічних працівників (інформаційно-комунікаційні технології). Мультимедійне забезпечення навчальних занять у європейських школах (на прикладі Польщі).

Тема 6. Навчальні платформи Moodle та e-Learning як нова інтернет-технологія дистанційного навчання за кордоном.

Тип заняття: семінар.

План заняття

1. Стратегічні напрями розвитку освіти у провідних країнах світу.
2. Стандарти підготовки польських учителів у сфері ІТ.
3. Етапи підтвердження професійної компетентності вчителя.
4. Програма Євросоюзу *Leonardoda Fmc*.
5. Проекти з впровадження ІКТ у роботу вчителя.
6. Програма *e-Twinning*.
7. Використання Інтернет-ресурсів *European School Net* в роботі вчителя
8. Навчальні платформи Moodle та e-Learning як нові інтернет-технології дистанційного навчання за кордоном.

Питання для самоконтролю

1. Поясніть термін «освіта дорослих упродовж життя».
2. Поясніть різницю між формальною та неформальною освітою.
3. Обґрунтуйте системи освіти європейських країн, США, Китаю.
4. Знайдіть різницю між освітніми системами Російської Федерації та країн Європи.
5. У чому суть європейського досвіду підвищення кваліфікації педагогічних працівників (на прикладі Польщі).
6. У чому полягають переваги навчальних платформ Moodle та e-Learning.
7. Охарактеризуйте послідовність знаходження навчального проекту для дорослих та методику заповнення документів.
8. У чому суть та переваги програми Євросоюзу *Leonardoda Fmc* (інша назва *Програма Леонардо да Вінчі*).

9. Охарактеризуйте програму e-Twinning .

Тести

1. *Освіта впродовж життя має ... форми освіти:*

- а) дві;
- б) три;
- в) чотири;
- г) п'ять.

2. *Формальна освіта - це:*

- а) освіта за власним задумом;
- б) державна система нижчої, середньої і вищої освіти та підвищення кваліфікації фахівців, що має затверджені програми та терміни навчання;
- в) правильної відповіді немає;
- г) приватна система нижчої, середньої і вищої освіти та підвищення кваліфікації фахівців.

3. *Неформальна освіта - це:*

- а) освіта, яку особа здобуває в позанавчальних закладах;
- б) освіта, яка має організований та систематичний характер;
- в) освіта, що не обов'язково має організований та систематичний характер, може здійснюватися поза межами організованих освітніх закладів;
- г) державна система нижчої, середньої і вищої освіти та підвищення кваліфікації фахівців, що має затверджені програми та терміни навчання.

4. *Інформальна освіта - це:*

- а) неорганізований, не завжди усвідомлений та цілеспрямований процес, що триває протягом усього життя людини;
- б) державна система нижчої, середньої і вищої освіти та підвищення кваліфікації фахівців, що має затверджені програми та терміни навчання;
- в) правильної відповіді немає;
- г) освіта, що не обов'язково має організований та систематичний характер, може здійснюватися поза межами організованих освітніх закладів.

5. *Електронне навчання (e-learning) це:*

а) навчання з використанням ПК;

б) система навчання, побудована з використанням інформаційних та телекомунікаційних технологій, котрі в сучасних умовах широко використовуються як здобувачами вищої освіти, так і викладачами;

в) система навчання, де викладач використовує електронну книгу;

г) система навчання, котра в сучасних умовах широко використовуються як здобувачами вищої освіти, так і викладачами.

б. Переваги електронного навчання e-learning:

а) швидкість, надійність;

б) мобільність;

в) оперативність;

г) система електронного навчання, що дозволяє забезпечувати викладання навчальних курсів, отримувати інформацію та спілкуватися викладачам і здобувачам вищої освіти між собою незалежно від часу та місця знаходження;

Методична структура спецкурсу представлена і готова до використання. Даний спецкурс був представлений у 2016/2017 н.р. на Восьмому Всеукраїнському конкурсі на кращу науково-методичну розробку в системі післядипломної освіти та відзначений грамотою ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України.

РОЗДІЛ 3. КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ ВІДКРИТОЇ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

3.1. Використання технології QR-кодування у процесі підвищенні кваліфікації вчителів хімії на компетентнісній основі

Г.С. Юзбашева, О. В. Писарчук

Світовий процес переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а також соціально-економічні зміни, що відбуваються в Україні, вимагають суттєвих змін у багатьох сферах діяльності держави. Важливого значення при цьому набуває реформування освіти. У контексті Державного стандарту повної та загальної середньої освіти, концепції Нової української школи надзвичайно важливою є потреба в нових орієнтирах процесів навчання і виховання. Це передбачає оновлення освіти на компетентнісній основі шляхом посилення практичної спрямованості освіти при збереженні її фундаментальності.

Компетентнісний підхід орієнтований, перш за все, на досягнення певних результатів, формування життєвих компетентностей, потрібних для успішної самореалізації у житті, навчанні та праці. Компетентність і діяльність нерозривно пов'язані між собою, оскільки компетенції формуються в процесі діяльності і заради майбутньої професійної діяльності. Сучасному суспільству потрібна компетентна особистість, здатна брати активну участь у розвитку економіки, науки, культури. Тому сьогодні у шкільній освіті на перший план висувається завдання створення сприятливих умов для виявлення і розвитку здібностей учнів, задоволення їхніх інтересів та потреб, розвитку навчально-пізнавальної активності та творчої самостійності. Освіта має орієнтуватися на перспективи розвитку суспільства. А це означає, що в сучасній освіті необхідно застосовувати найновітніші освітні технології.

Однією з ключових компетентностей сучасної освіченої особистості є інформаційно-цифрова компетентність, яка передбачає впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні ⁸⁶. Зміни у підходах до навчання створили умови для перебудови особистісних установок взаємодії учителя з учнями. Впровадження інноваційних моделей навчального процесу передбачає вміння вчителів-предметників користуватися засобами новітніх інформаційних технологій і застосовувати їх у своїй професійній діяльності. Крім того, формування і розвиток інших базових компетентностей – соціально-громадянської, комунікативної, соціокультурної, компетенції безперервної освіти – також неможливо здійснити в сучасних умовах без оволодіння інформаційно-комунікаційними технологіями

Учні щодня працюють з інформацією – здійснюють пошук, обробку, накопичення інформації, трансформують її з однієї форми в іншу. Використання сервісів для різних видів обробки інформації може надати допомогу педагогам в урочній та позаурочній діяльності.

Одним із сучасних засобів навчання вчителів є використання технології QR-кодування. Розглянемо можливості та перспективи використання технології QR-кодів у викладанні хімії на курсах підвищення кваліфікації.

QR-код (від англ. quick response – швидкий відгук) – матричний (двомірний) код, розроблений і представлений у 1994 р. Хоча термін «QR code» є зареєстрованим товарним знаком японської корпорації «DENSO Corporation», їх використання не обкладається ніякими ліцензійними відрахуваннями, коди описані та опубліковані як стандарти ISO. Основна перевага QR-коду – легке розпізнавання скануючим непрофесійним обладнанням (за допомогою фотокамери мобільного телефону, планшета або ноутбука з відеокамерою, на яких встановлена програма для зчитування QR).

⁸⁶ Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczyia.html>.

На відміну від звичайних одновимірних bar-кодів, QR-коди містять у собі набагато більше даних, і візуально представлені у вигляді чорно-білих квадратів, що нагадує лабіринт. В одному QR-коді можна зашифрувати: 7089 цифр, 4296 символів (у тому числі кирилицю), 1817 ієрогліфів. Код може містити будь-яку текстову комбінацію, що складається з цифр і символів. Усередині QR-коду закодована службова інформація, яка дозволяє визначити, що саме зашифровано: гіперпосилання, текст, адреса електронної пошти, номер телефону, географічні координати або інші дані ⁸⁷.

QR-коди широко використовуються багатьма відомими компаніями та брендами в торгівлі, маркетингу та рекламних проектах. З недавнього часу, деякі види штрих-кодів стали застосовувати і в сфері освіти.

Так як QR-коди не були ліцензовані, кожен бажаючий може не тільки використовувати, але й створювати їх самостійно та абсолютно безкоштовно. Для створення знадобляться тільки Інтернет, принтер і камера. Серед українських та україномовних ресурсів для створення QR-кодів слід виділити:

- ✓ <http://ua.qr-code-generator.com>;
- ✓ <http://qrcodes.com.ua>;
- ✓ <http://www.qr-code.com.ua>.

Для того щоб декодувати інформацію, треба лише на кілька секунд піднести камеру смартфона з встановленою програмою до його зображення. Програма зробить дешифрування, а зчитану інформацію можна зберегти на своєму девайсі або перейти за посиланням.

Існує безліч програм і додатків для розпізнавання QR-кодів, які швидко і безкоштовно встановлюються на особисті гаджети учнів. До них відносяться:

- ✓ ScanLife – Windows Mobile, Blackberry, Android OS, iPhone, Java.
- ✓ NeoReader - Android OS, iPhone, Symbian, Windows Mobile, Windows Phone, Java, Blackberry.

Як же може використовувати QR-код педагог у своїй професійній

⁸⁷ Воронкін О. С. Можливості використання системи QR-кодів к вищій школі. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://tdo.at.ua/publ/distance_education/qr_cod/1-1-0-58.

діяльності? На шпальтах педагогічної преси визначено два основні варіанти ⁸⁸ (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Варіанти використання QR-кодів в навчальному процесі

Під час проходження курсів з хімії вчителям запропоновують використовувати QR-коди в навчально-виховному процесі. За допомогою QR-кодів можна пропонувати учням інформаційні тексти, тестові завдання, а також посилання на додаткову інформацію (супровідний матеріал у вигляді ілюстрацій: схем, діаграм, таблиць, малюнків, відеофрагментів). Із досвіду роботи з учнями нами розроблено власні варіанти застосування QR-кодів в навчальному процесі.

Вагомою складовою інформаційного простору навчального закладу є шкільний сайт, як електронний представник школи в мережі Інтернет. Його створення – це крок до відкритості шкільного навчально-виховного процесу, що сприяє приверненню уваги громадськості, батьків до питань формування та реалізації освітньої політики школи. QR-код, вклеєний в щоденник, допомагає

⁸⁸ Использование QR-кодов во внеурочной деятельности: методическое пособие / автор-составитель: В. М. Воробьева, – М.: ГБОУ «ТемоЦентр», 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dpo.temocenter.ru/images/metodichka/docs/3-QR-code.pdf>.

легко повідомити учням і їх батькам посилання на сайт навчального закладу, або блог класу (рис.3.2).

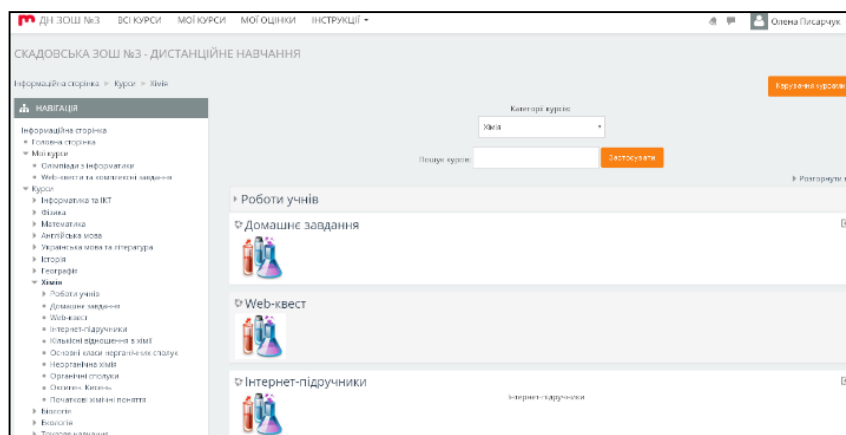



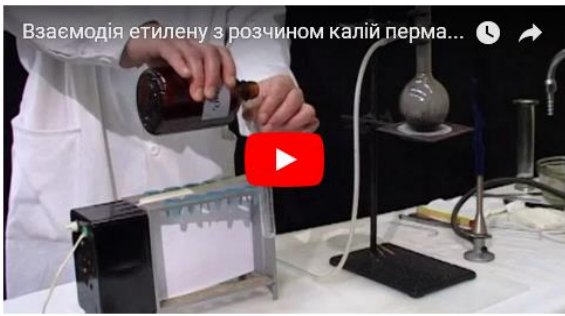
Рис. 3.2. QR-код посилання на сайт навчального закладу

Велике значення у вивченні хімії має хімічний експеримент. Він є джерелом інформації, засобом закріплення знань вмінь та навичок, способом контролю якості засвоєння матеріалу. Звичайно, проведення дослідів під час уроку має незаперечні переваги, але при вивченні токсичних речовин саме віртуальний світ дає можливість проводити хімічний експеримент без ризику для здоров'я. Якщо в кабінеті відсутнє необхідне обладнання для демонстрації віртуального експерименту, використання технології QR-кодування дає можливість компенсувати цей недолік. Пропонуємо розміщати на дошці, або вклеювати у зошити учнів QR-коди з посиланнями на відеофрагменти або навчальні анімації. Наприклад, відеофрагмент експерименту до уроку «Хімічні властивості етилену» дає учням можливість дослідити якісне визначення ненасичених вуглеводнів (табл. 3.1).

Роботу з пошуку відповідної інформації в мережі інтернет, створення QR-кодів, які містять посилання на веб-сторінки з інформацією, доцільно проводити разом з учнями або доручати їм виконання такого завдання в якості самостійної роботи в зручний для учня час.

Таблиця 3.1

QR-код посилання на відеофрагмент

QR-код посилання https://www.youtube.com/edit?video_id=0Wa3tgn__04	Відеофрагмент до вивчення теми «Хімічні властивості етилену»
	

Відомо, що найкраще засвоюються ті знання, які здобуті самостійно, мають зв'язок з практичною діяльністю, застосовуються у власному досвіді. Тому під час організації пізнавальної діяльності учнів на уроках і в позаурочний час надзвичайно важливе місце посідають методи самостійного набуття знань учнями. Технологія QR-кодування дозволяє швидко і доступно повідомити учням список літератури, а також - посилання на електронні ресурси з довідниками, посібниками, науковою та науково-популярною літературою згідно з матеріалом, що вивчається на уроках (табл.3.2).

Таблиця 3.2


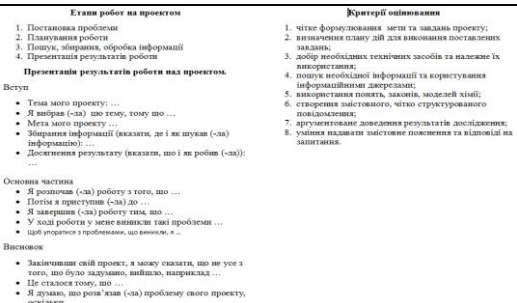




QR-код посилання на підручник та збірник задач

QR-код посилання http://qrcc.ru/codes/a6269a619b1fbea457002e7b6b1e3509.png	Хімія - підручник для 7 класу, автор Григорович О. В. Збірник задач з хімії, автор Березан О. В.
	

Одним із кращих прикладів формування та розвитку життєвих компетентностей учнів є проектна методика. Саме цей метод стимулює природну допитливість та творчий потенціал, сприяє розвитку пізнавальної та дослідницької діяльності учнів, умінню орієнтуватися в інформаційному просторі. Технологія QR-кодування дозволяє створити ресурс для організації проектної діяльності учнів з посиланнями на джерела інформації (табл.3.3).

Таблиця 3.3

QR-коди посилань для підготовки навчального проекту з теми «Хімічні знання в різні епохи»


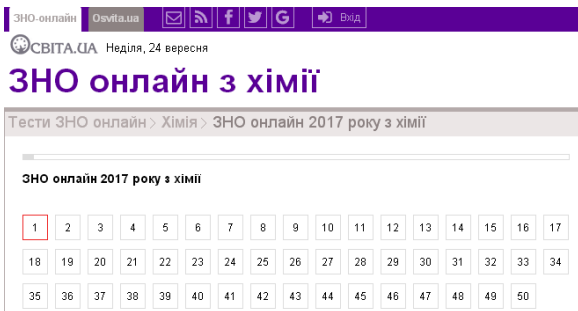
<p>QR-код посилання https://drive.google.com/file/d/0B8tZfNR7kmZiUEF5VVFOajBIS1k/view?usp=sharing</p> <p>Рекомендацій учням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • етапи роботи над проектом; • презентація роботи; • критерії оцінювання. 		
<p>QR-код посилання https://drive.google.com/file/d/0B8tZfNR7kmZiV09zamZsN3NTNIE/view?usp=sharing</p> <p>Посилання на веб-сайт з навчальною інформацією для підготовки проекту</p>		
<p>QR-код посилання https://docs.google.com/presentation/d/1ex3kjosCA0MC-pmbAgpNaKtG-Bfoa2LHN9ePfgrbow8/edit#slide=id.p4</p> <p>Посилання на приклад презентації навчального проекту</p>		

Вагомим аргументом на користь застосування QR-кодування є можливість швидкого та ефективного контролю знань учнів. Вважаємо за доцільне

використання даної технології для проведення тестування (по предмету, профорієнтаційного, психологічного та інших) (табл. 3.4).



Таблиця 3.4

Приклад посилання на сайт <https://osvita.ua>

<p>QR-код посилання https://zno.osvita.ua/chemistry/253/</p>	<p>Тести ЗНО онлайн 2017 року з предмета «Хімія», сайт https://osvita.ua</p>
	

Таблиця 3.5





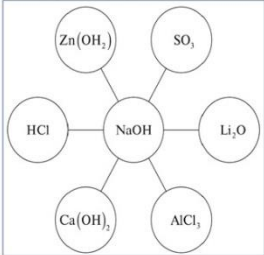
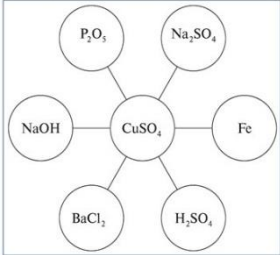
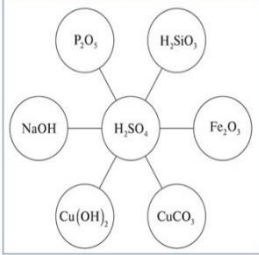
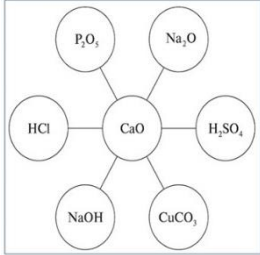
QR-код посилань для проведення анкетування та контролю знань

<p>QR-код посилання https://docs.google.com/forms/d/1iU8ruXTE9oS DcCfyz4j33oR6e3oUckmFLb0QzJezZJo/edit</p>	<p>Анкетування учнів «Відношення до дистанційного</p> 
<p>QR-код посилання https://docs.google.com/forms/d/1WXEuEHWxl TM9vWvp5vdI98iGyV5FqsJeEkBAU1xaWF4/</p>	<p>Тестування учнів за темою «Основні класи неорганічних сполук» Тест за темою "Основні класи неорганічних сполук"</p> 

У наведеному вище прикладі використовувалися тести, опубліковані в мережі Інтернет. Для створення власних тестів, анкетувань використовуємо інструмент Google Forms (табл. 3.5).

Таблиця 3.6

QR-коди із завданнями для перевірки знань

<p>QR-код посилання https://drive.google.com/file/d/0B8tZfNR7kmZieHNnNWt4OGs3V2s/view?usp=sharing</p>	<p>QR-код посилання https://drive.google.com/file/d/0B8tZfNR7kmZiV09zamZsN3NTNlE/view?usp=sharing</p>	<p>QR-код посилання https://drive.google.com/file/d/0B8tZfNR7kmZieWxUVm9SSHNYdWM/view?usp=sharing</p>	<p>QR-код посилання https://drive.google.com/file/d/0B8tZfNR7kmZiVk9zaG90TTFDd2c/view?usp=sharing</p>
			
<p>I варіант</p> <p>Напишіть рівняння можливих реакцій, дайте назви утвореним речовинам:</p> 	<p>II варіант</p> <p>Напишіть рівняння можливих реакцій, дайте назви утвореним речовинам:</p> 	<p>III варіант</p> <p>Напишіть рівняння можливих реакцій, дайте назви утвореним речовинам:</p> 	<p>IV варіант</p> <p>Напишіть рівняння можливих реакцій, дайте назви утвореним речовинам:</p> 

Сьогодні практично жоден підліток не обходиться без гаджетів, які, зазвичай, використовуються лише для комунікації і розваг. Саме тому застосування QR-кодів, на наш погляд, є інструментом формування мотивації до навчання хімії, що також підтверджується результатами дослідження, проведеного в 8 класах. Збільшилася частка учнів, які виявляють інтерес до предмету і успішно виконують вимоги програми.

Для дослідження мотивації учнів нами проведено анкетування, спрямоване на виявлення інтересу до предмету під час організації навчання з використанням технології QR-кодування. В цілому було опитано 17 учнів 8-х класів, 15 учнів 9-х класів, 18 учнів 10-х класів. Опитування показало, що 39 учнів з 50 мають власні мобільні телефони або планшети, які підключені до мережі «Інтернет». Рівень зацікавленості та підготовки до застосування QR-кодів і після можна подати у вигляді діаграми (рис. 3.3).

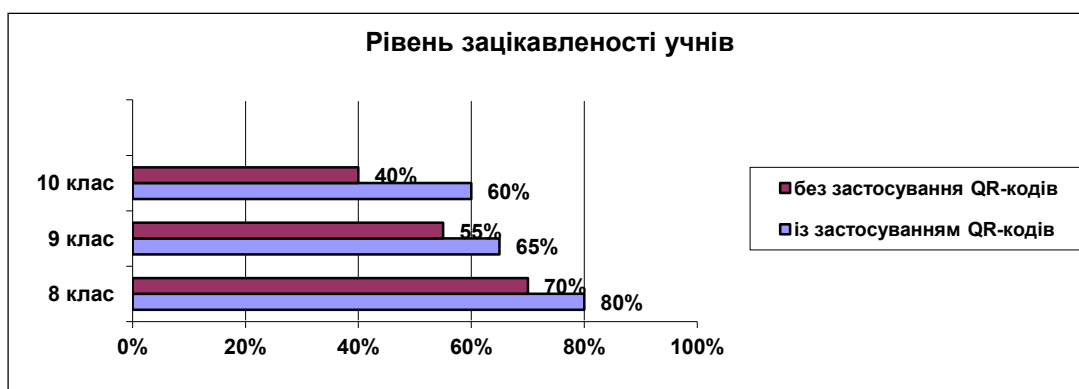


Рис. 3.3. Діаграма зацікавленості учнів

Розробивши систему дидактичних матеріалів у вигляді такого нетрадиційного засобу навчання, можна залучити учнів до активної навчально-пізнавальної діяльності завдяки новизні викладання навчального матеріалу, привернути увагу учнів до навчального процесу, зробити його більш захопливим. Досвід роботи з використанням технології QR-кодування у навчанні хімії дозволяє зробити висновок, що вона є ефективною за умови поєднання з традиційними методами та сприяє якісному формуванню вмінь та навичок учнів, дозволяє реалізувати ідеї індивідуалізації та диференціації навчання, що є основними завданнями сучасної системи освіти України.

Така технологія успішно впроваджується на курсах підвищення кваліфікації вчителів хімії на кафедрі теорії і методики викладання навчальних дисциплін комунального вищого навчального закладу «Херсонська академія неперервної освіти».

3.2. Оцінювання професійних компетентностей педагогів у системі післядипломної освіти засобами ІКТ

Л. В. Біла

Реформування сучасної системи освіти обумовлено глобальними змінами в житті суспільства в ХХІ столітті. Кардинальні зміни в Україні, що охопили всі сфери життєдіяльності, закономірно привели до актуалізації проблем освіти.

Сучасність швидко змінює орієнтацію суспільної свідомості на придбання якісно нових знань, що відповідають вимогам технізованого середовища. Стрімкий розвиток інформаційних і телекомунікаційних технологій кардинально змінюють стиль мислення, поведінку, творчий розвиток особистості, систему принципів професійної діяльності, яка призначена навчити спеціаліста критично ставитися до добору знань з численних джерел інформації і зростаючого інформаційного потоку.

Перехід до нової стратегії, розвиток мислення, орієнтованого на гармонійне майбутнє вимагає модернізації освітньої галузі, сучасного підходу до організації навчального процесу, що включає інформування членів суспільства про основні проблеми сталого розвитку, формування нового світогляду, переорієнтацію навчання з передачі знань на налагодження діалогу, активне використання інноваційних технологій та методик, у тому числі інформаційних, інтерактивних форм навчання тощо.

Як зазначено в Національній доктрині розвитку освіти в Україні, одним із основних напрямів державної політики є підготовка кваліфікованих кадрів, здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та запровадження інформаційних технологій, конкурентоспроможних на ринку праці ⁸⁹.

Перед українською національною школою стоять надзвичайно важливі завдання: підготувати до життя людину, здатну визначити свою роль у громадському житті, а також задовольнити особисті професійні інтереси. Виконавцем цих завдань є сучасний педагог. Він має усвідомлювати свою

⁸⁹ Національна доктрина розвитку освіти у ХХІ столітті // Освіта України. – 2001. – № 1. – С. 22-25.

соціальну відповідальність, бути об'єктом особистісного і професійного зростання, вміти досягти нових педагогічних рівнів, бути провідником ідей державотворення, носієм культури та загальнолюдських цінностей.

Бути конкурентоспроможним для вчителя означає бути компетентним, тобто це є показник професійної діяльності вчителя. Конкурентоспроможний вчитель – це компетентний вчитель у інноваційному навчальному закладі.

Сучасному вчителю необхідні гнучкість і нестандартність мислення, вміння адаптуватися до швидких змін умов життя. А це можливо лише за умови високого рівня професійної компетентності, наявності розвинених професійних здібностей. У Концепції загальної середньої освіти вказано на необхідність розв'язання проблеми підготовки вчителя, який усвідомлює свою соціальну відповідальність, постійно дбає про своє особистісне та професійне зростання, уміє розв'язати нові педагогічні завдання ⁹⁰.

Необхідно створити умови для постійного зростання професіоналізму вчителя, рівня його професійної компетентності. Педагога не можна загнати у формулу «знання – вміння – навички». Немає інструмента, яким можна виміряти творчість учителя в навчальному процесі. Чинники, від яких залежить професіоналізм, наступні: особисті здібності, мотивація до роботи, зміст роботи, умови життя, вплив колективу. Необхідно сформувати в учителя потребу для подальшого зростання, вмотивувати його творчість, а для цього вдосконалити підходи до організації методичної роботи, її змісту, структури, форм і методів.

Такий вчитель повинен прогнозувати динаміку навчальних досягнень учнів, проводити майстер-класи, використовувати ІКТ, брати участь у професіональних конкурсах, підвищувати кваліфікацію не залежно від віку, втілювати педагогічне новаторство, яке вносить нові ідеї методики та прийому. Конкурентоспроможний вчитель – це соціально активний вчитель, він взаємодіє з батьками і дітьми, які є повноправними учасниками навчального процесу. З однієї сторони вчитель виконує соціальне замовлення батьків, з іншої – держави.

⁹⁰ Про Концепцію загальної середньої освіти (12-річна школа) // Режим доступу до: <http://osvita.ua/>.

Креативне, аналітичне, творче, інноваційне мислення, вміння працювати над проектами в команді, інформаційна грамотність і навички ефективного використання ІКТ – ось неповний перелік характеристик сучасної успішної людини XXI століття.

На сучасному етапі інтенсивне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у сферу освіти є національним пріоритетом. Особливої актуальності набуває проблема організації, проведення моніторингу ІКТ-компетентності педагогічних працівників та розробки ефективної та гнучкої системи підвищення кваліфікації педагогів в галузі ІКТ та формування ІКТ-компетентності.

Пріоритетне місце у національній системі безперервної освіти займає післядипломна освіта, що забезпечує фахову компетентність освітян, поглиблення, розширення і оновлення професійних знань, умінь і навичок.

Стратегія роботи системи післядипломної педагогічної освіти полягає в тому, що провідним напрямом її діяльності є не стільки власне функціонування, скільки розвиток системи освіти. Це передбачає зміну ретрансляційних завдань на дослідницькі, спрямування роботи на виявлення освітніх потреб, вивчення специфіки освітніх процесів у системі освіти, супроводження реформування загальної середньої освіти ⁹¹.

Враховуючи, що становлення педагога відбувається не тільки в період базової підготовки, але й у момент навчання в закладах системи післядипломної педагогічної освіти, пошук шляхів покращення якості освіти обумовлює необхідність дослідження професійного розвитку вчителя в умовах інформатизації освіти, пошук нових технологій навчання дорослих з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Організація та проведення курсів підвищення кваліфікації і перепідготовки фахівців освіти в галузі ІКТ, розвиток набутих нових компетентностей є

⁹¹ Лукіна Т. Вимірювання якості післядипломної педагогічної освіти: рекомендації щодо проведення моніторингу // Управління освітою. – 2006. – № 10.

найбільш актуальними завданнями післядипломної педагогічної освіти щодо використання ІКТ.

Онлайн-курси, лекції, інтерактивні електронні підручники, вебіари, онлайн-тренінги і презентації стали звичним явищем. Вже працюють електронні віртуальні лабораторії. Звичним явищем у професійному житті вчителя є створення та використання блогу. Блог – одна із складових веб-середовища професійного розвитку педагога, його компетентності і кваліфікація. Характерною особливістю блога є можливість колективної або індивідуальної рефлексії, систематизації накопиченого педагогічного досвіду, узагальнення результатів самоосвіти і саморозвитку ⁹².

Одне з основних завдань сьогодення – це забезпечення високоякісної освіти на всіх етапах та рівнях. Єдина можливість щодо реалізації цього завдання – отримання вичерпного знання про стан освіти, тобто інформації повної, об'єктивної, адекватної, точної, що дозволить на основі оцінювання приймати ефективні управлінські рішення.

Для того, щоб оцінити ефективність освітнього процесу та передбачити подальші кроки щодо її підвищення, використовують основний засіб вивчення якості освіти – *моніторинг*. Під моніторингом у закладі післядипломної педагогічної освіти розуміємо інформаційну систему, що постійно змінюється завдяки безперервності відстеження певного об'єкта за виділеними параметрами, факторами і критеріями управління з метою прийняття оперативного управлінського рішення щодо прогнозування подальшого розвитку цього об'єкта. Саме моніторингові дослідження дають можливість цілісно побачити реальний стан освіти.

Отже, моніторинг розглядаємо як управлінську дію, яка характеризується трьома складовими, а саме: безперервністю відстеження; виділенням параметрів, факторів, критеріїв; прийняттям управлінського рішення.

Оцінювання дає змогу формувати судження про цінність на основі фактів,

⁹² Блог [Електронний ресурс] // Веб-сайт Вікіпедія. – 2011. – Режим доступу : <http://ru.wikipedia.org/wiki/Блог>.

отриманих через вимірювання ознак, рис, явищ, а результати пов'язують з якоюсь метою чи цінностями, встановленими для навчальної діяльності. Оцінювання передбачає застосування зібраних даних для того, щоб сформулювати оцінне судження про ситуацію. Аналізуючи вище зазначене, можна зробити висновок, що процес оцінювання є одним зі складових моніторингу в педагогічному процесі.

Питання моніторингу й оцінювання якості освіти є предметом дослідження значного кола як зарубіжних, так і українських дослідників. Теоретичні, методологічні та організаційні аспекти моніторингу якості освіти досліджували вітчизняні науковці О. Ляшенко, І. Булах, Г. Єльнікова, О. Локшина, Т. Лукіна, В. Лунячек, С. Раков.

Моніторингові дослідження передбачають постійне відстеження будь-якого процесу за певний період з метою порівняння; характеризуються тривалістю в часі, прозорістю, ефективною системою відслідковування та ставлять завдання встановлення причин і невідповідностей результату цілям. Систематичність збору інформації при проведенні моніторингу за допомогою засобів ІКТ – це важливий інструмент швидкого реагування на зміни як внутрішнього, так і зовнішнього освітнього середовища.

З метою отримання об'єктивної інформації про функціонування системи загальної середньої та дошкільної освіти для прийняття виважених управлінських рішень в Херсонській області систематично проводяться моніторингові дослідження за пріоритетними напрямками освітньої політики з урахуванням різних рівнів.

Так, наприклад, працівниками навчально-методичної лабораторії зовнішнього оцінювання та моніторингу якості освіти Комунального вищого навчального закладу «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради було розроблено та проведено моніторинг «Ефективність впровадження міжнародно-освітньої програми «Intel. Навчання для майбутнього» в ЗНЗ області».

Завданням моніторингу було дослідити, наскільки програма «Intel. Навчання для майбутнього» була стимулюючим та дієвим фактором розвитку знань та умінь учителів області в сфері інформаційних технологій.

У дослідженні взяли участь керівники ЗНЗ, учителі-предметники та учні 9, 10 класів закладів загальної середньої освіти області. Більшість респондентів переконливо підтримали впровадження ІКТ в навчально-виховний процес в ЗНЗ області та зазначили ефективність провадження програми «Intel. Навчання для майбутнього» (100% керівників ЗНЗ та 90% вчителів-предметників, 83% учнів). За результатами анкетування близько 55% респондентів, які пройшли навчання за Програмою, зазначили, що знання та навички отримані на курсах систематично та результативно використовують у освітньому процесі, близько 40 % дуже рідко користується засобами ІКТ або взагалі не використовує їх. На думку керівників ЗНЗ лише 20% вчителів мають високий професійний рівень підготовки для ефективної реалізації завдань засобами ІКТ, 65% мають знання початкового рівня, а близько 15 % не користується комп'ютером взагалі. В той же час, учні зазначають, що близько 80% вчителів використовують комп'ютер при викладанні предмету, але з них лише 10-15% вчителів (3-5 учителі в школі) систематично користуються засобами ІКТ.

З метою підвищення доцільності, продуктивності та ефективності даної програми науково-педагогічними працівниками КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти» систематично проводилося викладання курсу «Intel® «Навчання для майбутнього» для різних категорій слухачів курсів підвищення кваліфікації; розроблено систему тестових завдань для перевірки рівня ІКТ компетенцій слухачів курсів підвищення кваліфікації; для педагогів, які не мають початкового рівня вмінь та навичок ІКТ, пропонується пройти навчання за програмою «Користувач ПК».

З метою виявлення ставлення до використання потенціалу ІКТ у професійній діяльності працівниками навчально-методичної лабораторії зовнішнього оцінювання та моніторингу якості освіти було розроблено та проведено моніторингове дослідження «Визначення рівня володіння

педагогічними працівниками області інформативно-комунікаційними технологіями».

Метою моніторингу було визначення рівня володіння педагогами області інформативно-комунікаційними технологіями для використання їх в освітньому процесі. Виявлено, що актуальним є навчання педагогів комп'ютерній грамотності. З 2011 по 2014 роки вчителі мали змогу проходити спецкурси, що входили до Всеукраїнської програми «Сто відсотків» (курс цифрових технологій, курс «Учителі в онлайн»). Після закриття програми вчителі продовжили навчання на додаткових спецкурсах, таких як «Підготовка педагогічних кадрів до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності», «Intel® «Навчання для майбутнього»», «Intel® «Шлях до успіху», ««Методика викладання курсу «Інформатика» у початковій школі»», «Хмарні технології в освіті», «Технологія створення та управління персональним блогом вчителя». Ці спецкурси допомагають педагогам області отримати більш глибокі знання з питання використання мережі Інтернет та комп'ютерів на уроці.

КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти» організовує підтримку вчителів у міжкурсовий період за допомогою засобів дистанційного навчання, проводить наради, семінари, конференції на різні теми засобами ІКТ в режимі онлайн. Для цього створено портал «Дистанційне навчання педагогічних кадрів» з метою утворення єдиного інформаційного середовища вчителів Херсонської області. Неодноразово проведено вебінари з тематики «Хмарних технологій», майстер-класи «Хмарне портфоліо вчителя». Їх відеозаписи педагогічна спільнота має можливість переглянути на порталі ⁹³

Особливий інтерес педагогів викликає вивчення матеріалів спецкурсу «Хмарні технології в освіті», в якому слухачам пропонуються до використання у професійній діяльності безкоштовні сервіси Інтернет, запропоновані користувачам за моделлю SaaS (SoftwareasaService). Вивчення сервісів Google дає можливість слухачам зрозуміти, яким чином можна досить швидко

⁹³ Дистанційне навчання педагогічних кадрів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dnpk.16mb.com>.

організувати у класі локальне інформаційно-освітнє середовище, налагодити співпрацю із учнями та їх батьками. Окреме місце серед цих сервісів займає вивчення сервісу Blogger, адже за допомогою нього можна створити ресурс, що дозволить не тільки висвітлювати питання, пов'язані із життям навчального колективу, а й ділитись методичними здобутками, організовувати навчальні проекти тощо.

Цінність моніторингового дослідження полягає у забезпеченні активного прагнення вчителів до самовдосконалення та самореалізації, що призвело до суттєвих змін у підвищенні рівня ІКТ-компетентності через чітко організовану та ефективну систему заходів, спрямованих на її підвищення.

Не менш важливим завданням навчально-методичної лабораторії зовнішнього оцінювання та моніторингу якості освіти є аналіз, коригування та прогнозування діяльності академії в напрямі підвищення професійної майстерності педагогічних працівників Херсонщини. Оцінювання результатів навчання здійснюється відповідно до «Положення про організацію курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників при Комунальному вищому навчальному закладі «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради від 29.11.2013 року. Визначені контрольні заходи, форми контролю та критерії оцінювання навчальних досягнень слухачів курсів підвищення кваліфікації у формі вхідного та вихідного діагностування за допомогою платформи Google Docs.

Значимість досліджуваної проблеми на практичному рівні зростає у зв'язку з необхідністю розробки методики педагогічного сприяння професійному розвитку педагогів засобами інформаційно-комунікаційних технологій у системі післядипломної педагогічної освіти, що враховує особливості цього процесу і спрямованої на реалізацію комплексу педагогічних умов, що забезпечують її ефективність.

На наш погляд, сучасний розгляд проблеми ефективного неперервного професійного розвитку педагога у післядипломній освіті вирішується за умови

цілеспрямованого використання можливостей інформаційно-комунікаційних технологій (веб-технологій) як засобів інформаційного суспільства.

Використання вчителем можливостей ІКТ дозволяє суттєво розширити потенційний простір освітнього середовища. Переважна більшість вчителів створюють особисті інформаційні ресурси для представлення результатів своєї роботи. Важливим фактором використання сучасних веб-технологій є те, що цей процес не потребує спеціальних знань. Це і є основою зростання їх популярності серед усіх категорій користувачів мережі Інтернет.

Отже, нині неперервна освіта вчителя засобами веб-технологій виступає як вирішальний чинник його власного професійного розвитку, а також підвищення ефективності процесу навчання учнів у школі. Вплив нових інформаційно-комунікаційних технологій, доступ і можливість обміну науково-технічною інформацією призводить до інтернаціоналізації досягнень світової культури, філософських і етичних поглядів, до розмивання бар'єрів між ринками праці, змінення ролі, активність і спрямованість педагогічних шкіл, роль викладача в системі освіти.

3.3. Задачі прикладного змісту та застосування ІКТ при вивченні математики

І. А. Зоріна

Сучасний перехід до інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, створення умов для їх розробки, апробації та застосування, потребує вирішення багатьох психолого-педагогічних та навчально-методичних питань, виявлення переваг та недоліків такого підходу, чіткого окреслення сфери можливого використання ІКТ, пошук оптимального сполучення нового з традиційним тощо.

Для того, щоб знання не тільки «накопичувалися», а й активно використовувалися, необхідно виконання деяких важливих умов при їх отриманні.

Одним з найважливіших складових успіху в оволодінні новими знаннями є їх безумовна «застосовність» до реальних повсякденних завдань, що є особливо

необхідним на початкових етапах освоєння нового. Багато вчителів і батьки відзначають, що в початковій школі дитина вчилася добре, навіть відмінно, а з переходом в середню, і особливо старшу, школу інтерес пропав, з'явилися проблеми, аж до неуспішності з окремих предметів. Що ж цьому виною?

Насправді, причина не в складності предметів, а в їх відірваності від життєвого досвіду дитини! У початковій школі всі нові знання дозволяють дитині отримувати більше інформації про навколишній світ, більше вміти в своїх щоденних заняттях і іграх, постійно використовувати свій новий досвід. Навчилися складати букви в слова – можна прочитати афішу, жартівливу мамину записку, назву гри тощо! Навчилися писати – можна листуватися з бабусею або другом! Навчилися рахувати – порахуємо цукерки в вазочці, пташок на дереві, самі розрахуємося за проїзд. Дізналися, які пташки відлітають на зиму, а які залишаються у нас, – і з радістю пізнаємо їх в «обличчя» по дорозі в школу! Ось скільки всього цікавого дають нові знання! Звідси й інтерес, і радість освоєння нового, і хороші оцінки, які й самі по собі додатковий бонус. Більш того, з'являється у дитини питання про навколишній світ - і школа дає на нього відповідь, нові знання прив'язані до життя міцними узами.

А що в старшій школі? Для чого вчитися вирішувати квадратні рівняння? Тільки для вчительки, щоб погану оцінку не одержати, і вдома не лаяли. Вивчаємо травну систему черв'яка – кого це захопить? Де використовують таблицю Менделєєва щодня? Все, інтерес вичерпався, а як наслідок втрачений інтерес до навчання в цілому.

Звичайно, кваліфікований фахівець зуміє розповісти і про захоплюючі задачі, що розв'язуються за допомогою логарифмів, і чому вивчення черв'яка дало прорив в біології, і які хімічні сполуки ми використовуємо щодня ... Але, на жаль, далеко не кожен вчитель може це зробити. І тут на допомогу приходять сучасні комп'ютерні технології. Зараз можна знайти захоплюючі ролики практично до будь-якої теми зі шкільної програми, цікаві завдання, що підтверджують необхідність вивчення того чи іншого розділу. Для обдарованих

учнів є безліч олімпіад і конкурсів, очних і заочних, що дозволяють поглибити знання та інтерес до предмету.

Згідно психологічним дослідженням у дітей переважає образне мислення, підвищена спроможність копіювання, точність у фіксуванні картинки. Це є чудовими умовами для впровадження ІКТ в освітній процес, та дозволяє від образного мислення перейти до логічного, використовуючи принцип наочності.

Зазначимо однозначні *переваги* застосування ІКТ:

- ✓ наочність процесів, чіткі зображення знайомих предметів та моделей;
- ✓ демонстрація абсолютно абстрактних або важко визначаємих об'єктів;
- ✓ естетичність демонстраційного матеріалу;
- ✓ досягнення оптимального темпу роботи (можливість неодноразово повторювати матеріал, зупинятись, повертатись до вже обговореного);
- ✓ рівнева диференціація навчання;
- ✓ можливість оживити нові знання, зробити їх цікавими та захоплюючими.

Але ж є і *недоліки*:

- ✓ матеріал готовий, можливо застарілий;
- ✓ учні виконують роль сторонніх споглядачів;
- ✓ занадто насичений потік інформації, ще й закодований в різних формах;
- ✓ звикання до того чи іншого продукту, губиться реалістичність.

Тому перед вчителем стоїть складна, але надважлива задача – визначити необхідність використання ІКТ для засвоєння тої чи іншої теми, форму його використання, співвідношення традиційних та новітніх форм роботи з учнями, тощо.

Так, арифметичні задачі, які є найкоротшим шляхом до розуміння природи, мають справи з найпростішими, фундаментальними експериментальними фактами. Тому й розв'язання їх потребує наочності. Наприклад, задача про двох дітей, що мають обумовлену кількість горіхів, може бути для розуміння ілюстрована і сценкою, що грають учні, і веселою анімацією,

і естетичною моделлю. Досить зрозуміло, що будь-яка ілюстрація досягне мети. Але вже при розв'язанні задач на сплави чи розчини застосування ІКТ є майже єдиною можливістю показати, що й як відбувається з умовами задачі. Учень розуміє, бачить, запам'ятовує.

Оскільки будь-яке вивчення нового повинно починатися з понятійного апарату, прив'язаного до життя, практичного досвіду, попереднім знанням і навичкам, які активно використовуються учнями; то й роль ІКТ на цьому етапі перш за все в образності, наочності, наближеності до життя. Більшість завдань повинна мати практичну спрямованість, різноманітність, застосовність.

Запам'ятати алгоритми, не розуміючи сенсу, – що може бути гірше для розвитку інтересу дитини! Необхідно розбиратися з поняттями, всі початкові завдання повинні бути спрямовані тільки на розуміння, ніяких формул і завчених правил! Якнайбільше прикладних задач, що спираються на нове поняття! І знову Інтернет-ресурс на допомогу! Поки нове знання не увійшло в повсякденне використання, не можна ускладнювати завдання! Наведемо приклади з курсу математики.

У 5-6 класах досить багато часу на уроках математики вивчають відсотки. Величезна кількість завдань наведена в підручниках. І майже на початку вивчення дитині пропонують запам'ятати формули знаходження відсотка від числа і числа за його відсотком. В результаті діти плутають ці формули і не можуть розв'язати найпростіші завдання. І не тільки в 5-6 класі, але і при написанні ЗНО. Але ж завдання на відсотки життєво необхідні кожній людині, це завдання з нашої повсякденності. Звичайно ж, до заучування формул обов'язково треба розібратися з поняттям, навчитися «бачити» завдання, вирішувати їх «за питаннями». І не слід вимагати від учня алгоритмічності дій – вирішувати або по завченому правилу, або через пропорцію. Важливо, щоб дитина зрозуміла своє рішення. Комусь зрозуміліше розв'язання через пошук 1%, хтось вже зрозумів, що можна використовувати десяткові дробки, а любителі пропорцій застосують свій спосіб. В результаті всі діти засвоять поняття і його найпростіше використання в нескладних задачах. А ось після цього

сформульоване правило буде сприйматися не як безглуздий текст, який потрібно завчити, а як природний опис знайомих процесів. І завдання більш складні будуть сприйняті як захоплюючий пошук захованого призу. І тоді не буде нарікань в старших класах від вчителів хімії або економіки, що діти не розуміють, що таке відсотки. І не буде питань при підготовці до ЗНО про те, в яку з двох формул потрібно підставити дані запропонованого завдання.

Другий приклад з досвіду викладання в ЗВО. Тема: «Похідні і їх застосування». Зазвичай на початку пропонується одна чи дві задачі, що приводять до поняття похідної, далі дається суворе визначення похідної (зауважимо, що воно практично не сприймається здобувачами вищої освіти нематематичних спеціальностей), а потім довго і наполегливо шліфується техніка диференціювання. Питання – навіщо? Знову ж таки, щоб здати предмет, не отримати погану оцінку, отримувати стипендію. А навіщо взагалі вивчати цю тему? Зазвичай звучить банальна відповідь – похідні використовуються для вивчення фізики, механіки та інших спеціальних предметів. Але, в першу чергу, на спецпредметах використовують розуміння, що таке похідна (наприклад, швидкість, прискорення), а не складну техніку диференціювання. Повертаємося до того ж – найважливішим є перший етап засвоєння нового знання – поняття похідної, а для підвищення мотивації, звичайно ж потрібно прив'язати поняття до практичних завдань з життя, практики, майбутньої професії. Наприклад, розібрати задачу про розкрій листа для отримання коробки найбільшого обсягу, з'ясувати за яких розмірів басейну найменшими будуть витрати на облицювання плиткою. І всі ці задачі стають різнобарвними, отримують об'єм завдяки застосуванню ІКТ. Таке використання цих технологій не є заміною роботи вчителя, не відволікає від суті нового знання, а робить навчання органічним та пов'язаним з життям.

Цікавими для учнів є і історичні завдання, якщо вони подані, як казка, легенда. Наприклад, «задача Дідони» як приклад найдавнішої екстремальної задачі, до якої, звичайно ж обов'язково прикласти древній план Карфагену.

І це всього лише два приклади, які необхідні всім, хто вивчає математику.

Зауважимо, що математика завжди відгукувалася на потреби людства, тобто в першу чергу, вона – прикладна наука. Так, іноді в своєму розвитку математика не тільки дає відповіді на запити суспільства, а й проривається далеко вперед. Але з часом її досягнення використовуються знову в прикладних аспектах, причому швидкість з якою суспільство «доганяє» математичні відкриття іноді вражає. Власне, й розвиток комп'ютерних технологій є прикладним досягненням математики.

Повертаючись до навчання, зауважимо, що, як людський ембріон в своєму розвитку повторює всю біологічну еволюцію тваринного світу (через зябра і хвіст), так і інтелектуальний розвиток найприродніший, якщо освоєння нового йде від простого до складного, так як навчалася наук людство, як з'являлися нові знання.

Ще два приклади з математики. Поговоримо про появу різних видів чисел. Спочатку потрібні були тільки натуральні числа (визначення зі шкільного підручника: натуральні числа використовують для рахунку предметів), наприклад, щоб рахувати здобич – один мамонт, два мамонти ..., або ворогів – 10 скальпів, 11 скальпів, 12 скальпів ...

На щастя, саме так в школі знайомлять дітей з натуральними числами, рахуємо яблучка, олівці, парти, друзів... Вчимося додаванню на тих же яблучках. Адже ніхто не пропонує в першому класі навчати дітей теоретичним означенням, що додавання є бінарна операція на множині N , що має наступні властивості... Думаю, в цьому випадку ніхто б так і не навчився додавати.

Згодом стародавній людині знадобилися дробі (ділимо здобич) і від'ємні числа (даємо в борг, вимагаємо борги). Поняття числа розширюється. Це потреби суспільства, а як відповідає на них математика, як сформована і розвивається наука?

Вивчили натуральні числа, додавання натуральних чисел, розібралися у властивостях цієї дії, і, як зворотна операція, виникає віднімання.

$$3 + 5 = 8, \quad \text{а} \quad 8 - 5 = 3.$$

Начебто все зрозуміло, але математика рухається вперед, і одного разу виникає питання – а скільки буде 5-8? Відповіді на нього немає серед натуральних чисел, тому природньо виникають від’ємні цілі числа. А тут і в суспільства, яке досягло певного рівня розвитку постає питання, як з ними працювати, що можна робити, а що ні. Аналогічно, на появу множення, виникає зворотна операція – ділення.

$$4 * 5 = 20, \quad 20 : 4 = 5.$$

А як бути, якщо потрібно розділити 17 на 5? І знову історично з’являється необхідність в новому вигляді чисел – дробах (вони називаються раціональними числами). Це ілюстрація до того, як з’являлися історично, для потреб суспільства нові види чисел. Цей ланцюжок легко може бути продовжений до комплексних чисел і кватерніонів, і не буде виникати в учнів питань типу «І хто придумав цю дурницю?»

Вочевидь, інформаційно-комунікаційні технології незамінні в поданні такої історичності.

Школярам в цьому пощастило, вони приблизно так і вивчають нові види чисел, тому процес можна вважати природним. Але зовсім по-іншому склалося з вивченням геометрії. Традиційно школярі, а також їхні батьки та вчителі, вважають геометрію дуже важким предметом, оцінки з якої завжди нижчі від оцінок з алгебри. Чому так? Адже геометрія, як випливає з назви, всього лише хороший спосіб міряти землю, використовуючи наочні приклади, – один з найбільш прикладних розділів математики.

Відповідь проста, – вивчення геометрії в школі порушує всі закони інтелектуального розвитку людства. Розберемо, як з’явилася геометрія в історії суспільства. Спочатку багато тисячоліть люди міряли землю, давали назви геометричним фігурам, помічали їх особливості, спостерігали закономірності. І тільки потім стала формуватися наука. Нехай це буде Евклід зі своїми постулатами. Геніальний мислитель, він, спираючись на тисячолітній досвід, сформулював систему аксіом (як показало майбутнє, далеко беззаперечно), створив строгу наукову теорію. А що ж з вивченням геометрії в школі? У 7 класі

(початок вивчення геометрії) 12-річним дітям, які не мають майже ніякого досвіду землемірства і спостереження за фігурами, дають жорстку аксіоматику, і змушують вивчати предмет, тільки керуючись нею. Мало того, що порушений історичний принцип, так ще і всіх дітей за рівнем математичної обдарованості прирівняли до Евкліда, та ще й не давши їм багаторічного досвіду. Як же дивуватися результатам такого навчання? Дивно як раз те, що хоча б деякі школярі знають геометрію. А за допомогою комп'ютера можна дати дітям той досвід «землемірства», якого їм так бракує.

Вивчення нового повинно йти тими ж етапами, якими йшло людство в освоєнні цього знання. Звичайно ж швидше, більш пунктирно, але не порушуючи історичності появи нового знання. Аналогічно тому, як ембріон повторює біологічний розвиток людини в стислі терміни. ІКТ повинні допомогти швидше пройти цей історичний шлях дитині при засвоєнні нового знання.

В цілому використання ІКТ дозволяє заглибитися в світ знань, побачити його своїми очима, спробувати щось створити, аналізувати, прогнозувати. За дослідженнями людина запам'ятовує $\frac{1}{4}$ частину почутого, $\frac{1}{3}$ частину побаченого та почутого, та $\frac{3}{4}$ матеріалу, коли учень задіяний в процесі навчання. Комп'ютерні технології дозволяють створити умови для підвищення якості навчання, можливості зробити нові знання актуальними.

Наведені принципи засвоєння нового знання не тільки допомагають підняти мотивацію вивчення предметів, але й формують компетенції найбільш природним методом, не нав'язуючи вивчення неактуальних та не пов'язаних з досвідом та діяльністю знань.

Особливо застосування ІКТ допомагає на уроках математики, тому що специфіка предмету потребує наочності понять та об'єктів, що вивчаються, ілюстрацій до умов прикладних задач, геометричних форм тощо. За умов систематичного використання ІКТ у навчальному процесі в сполученні з традиційними методами можна зробити нове знання більш конструктивним, прикладним, ефективним. Крім того, таким чином вирішується проблема індивідуалізації навчання. Можна одночасно вивчати базовий матеріал,

опановувати прикладні задачі, розбирати нестандартні ситуації, досліджувати щось зовсім нове. Кожна дитина отримає свій рівень.

Таким чином, використання ІКТ в композиції зі звичайними методами навчання та наведеними принципами дає можливість формувати компетенції якнайшвидше та найбільш природним шляхом, охоплювали найбільш можливе коло інтересів.

3.4. Розвиток картографічної компетентності вчителя географії засобами інформаційних технологій

О. В. Кохановська, З. В. Філончук

Особливістю інформаційного суспільства є орієнтація на домінування інформації як засобу і продукту виробництва. Слід зазначити, що кількість інформації стає настільки великою, що в світі, переповненому інформацією, людина стає все менш поінформованою. Вирішення проблем перенасиченості інформацією або недостатньої поінформованості потребує різних методів, технологій тощо.

Зростання значення інформації в освіті відбувається пропорційно зростанню її значення в усіх сферах суспільного життя. При цьому для освіти інформація водночас є і засобом виховання, і носієм знань, і гносеологічною основою наукових досліджень. У таких умовах значно зростає роль формування інформаційної компетентності та культури вчителя, зокрема, в системі післядипломної педагогічної освіти.

Інформаційна компетентність передбачає оволодіння новими інформаційними технологіями, уміннями відбирати, аналізувати, оцінювати інформацію, систематизувати її, використовувати джерела інформації для власного розвитку. Інформаційна компетентність дозволяє орієнтуватися в сучасному житті, є основою інформаційної незалежності особистості.

Закон України «Про інформацію» визначає поняття «інформація» як документовані або публічно оголошені відомості про події та явища, що відбуваються у суспільстві, державі та навколишньому середовищі, що є доволі

загальним трактуванням. У довідниковій літературі пропонується наступне визначення: інформація – це нові знання, які отримує споживач (суб'єкт) у результаті сприйняття і переробки певних відомостей. У словнику ЮНЕСКО інформація визначається як універсальна субстанція, що пронизує всі сфери людської діяльності, слугує провідником знань і думок, інструментом спілкування, взаєморозуміння та співробітництва, утвердження стереотипів мислення та поведінки.

Всі існуючі на даний час визначення інформації відображають різні підходи до її дослідження. При цьому у вітчизняній літературі, як зазначає О. Хмельницький, перевага надається визначенню, введеному А. Урсулом у 1971 році. Він представляє інформацію як впорядковане відображення різноманітності⁹⁴.

Дані, що накопичуються людством про реальні об'єкти, як правило, містять «просторову» складову, частина з яких відображається на географічних картах.

Географічна карта має великі інформаційні можливості, тобто велику інформаційну ємність. Встановлено, що обсяг інформації на одиницю площі карти в десятки й сотні разів перевищує інформаційну ємність друкованого тексту. Один і той самий картографічний образ може дати найрізноманітнішу інформацію для різних потреб. Вибір інформації визначається метою дослідження. Через свій образно-знаковий характер карта є наочним джерелом просторової інформації з високими пізнавальними можливостями.

Географічна карта представляє собою особливий засіб пізнання світу, який не може бути замінений ні текстом, ні словом викладача, тому картографічні знання та вміння вчителя географії, а відповідно і учнів, мають не тільки допоміжне для географії, але й самостійне загальноосвітнє значення. Вивчаючи карту важливо пам'ятати, що вона є не тільки засобом для показу та запам'ятовування географічних об'єктів, які на ній позначені.

⁹⁴ Хмельницький О.О. Інформаційна культура: підготовка кадрів до інформаційної роботи: Навчальний посібник / О.О. Хмельницький. – К.: КНТ, 2007. – 200 с.

Карта є не тільки образно-знаковою, але й логічною моделлю. Саме це дозволяє виявляти за картою географічні закономірності, пояснювати ті чи інші особливості природи, соціально-економічного розвитку. Як логічна модель карта є основою картографічного методу досліджень, який полягає у вивченні навколишньої дійсності під час складання карти та співставлення карт. У свою чергу, створення карти за визначеною темою потребує узагальнення та систематизації великого обсягу інформації.

Оскільки географічна карта є концентрованим носієм інформації, то картографічні знання, вміння, судження (картографічні компетенції) можна розглядати як складову інформаційної компетентності особистості, відповідно її інформаційної культури.

У наш час значну роль у вирішенні завдань збереження, обробки і представлення географічної інформації відіграють інформаційні технології і, в першу чергу, геоінформаційні системи. Отже, важливо визначити роль інформаційних технологій у розвитку картографічної компетентності вчителя географії. Проте, досягнення зазначеної мети неможливе без з'ясування сутності поняття «картографічна компетентність вчителя географії».

Питаннями картографічної компетентності майбутнього вчителя географії займалися О. Миргородська, О. Колотуха, В. Носаченко, О. Тімець та ін.

Картографічну компетентність, як компонент професійної компетентності майбутнього вчителя географії, В. Носаченко розглядає як інтегральну характеристику, яка включає комплекс картографічних знань та вмінь; володіння логічними операціями з фундаментальних та спеціальних географічних дисциплін; уміння самостійної пошуково-дослідної діяльності; прагнення до постійного професійно-особистісного розвитку. Когнітивний компонент фахової компетентності, на думку дослідника, передбачає сформованість у майбутнього вчителя географії функціональних фахових знань та знань здобувачами вищої освіти особливостей географічних карт, уміння працювати з ними. Операційний компонент включає процесуально-діяльнісну та інформаційно-дослідницьку

компетенції і забезпечує реалізацію майбутніми учителями комплексу практичних умінь ⁹⁵.

О. Тімець розглядає картознавчо-географічну компетенцію як володіння знаннями географічних карт та навченість здобувачів вищої освіти роботи з ними: застосування їх у навчально-виховному процесі; репродукування картографічної грамотності задля розуміння і трансформації за допомогою географічних карт різноманітної інформації, опису географічних об'єктів і явищ за картою; знання про різноманітні способи зображення, накопичення і узагальнення інформації за картами та робота з різними джерелами інформації (картографічними) та її використання для навчання учнів географії ⁹⁶.

О. Миргородська та О. Колотуха виділяють картографічні дослідницькі уміння майбутніх учителів географії – це уміння розуміти карту, тобто оперувати масштабом карти, умовними позначеннями та прийомами їх застосування; читати карту, тобто за умовними позначеннями виявляти розміщення відповідних географічних об'єктів, виявляти взаємозв'язки явищ і об'єктів природи з людською діяльністю; знати карту, тобто відтворювати в пам'яті картографічну інформацію, уміння прогнозувати розвиток соціально-економічних явищ на основі аналізу відповідних географічних карт, уміння створювати нові карти на основі фактичних даних ⁹⁷.

Слід зазначити, що у науково-педагогічній літературі недостатньо представлена методика подальшого розвитку картографічної компетентності вчителя географії. Тому ми хочемо показати значення сучасних інформаційних технологій у реалізації сучасних підходів до картографічної підготовки вчителя географії в системі післядипломної педагогічної освіти.

⁹⁵ Носаченко В. Формування картографічної компетентності майбутніх вчителів географії: науково-теоретичний аспект / В. Носаченко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2455>.

⁹⁶ Тімець О. Професійна підготовка майбутнього вчителя географії: взаємозв'язок когнітивного, операційного і особистісного компонентів його фахової компетентності / О. Тімець [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/.../1/prof_pidgotovka.pdf.

⁹⁷ Миргородська О.Л. Формування картографічних дослідницьких умінь майбутніх учителів географії / О. Л. Миргородська, О. В. Колотуха // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – 2014. – Вип. 20. – С. 85-88. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pbgo_2014_20_24.

Тривалий час для географів карта залишалася основним інструментом дослідження, однак часи докорінно змінюються із появою і розвитком геоінформатики. Водночас відносини між картографією і геоінформатикою залишаються складними й неоднозначними. Їхній зміст розкривається у процесі трактування цих понять, вважає Є. Іванов.

Картографія – галузь науки, техніки і виробництва, що охоплює вивчення створення і практичне використання карт. Це давнє знання про відображення сферичної поверхні Землі на площині за допомогою різних картографічних проекцій. Своєю чергою, геоінформатика – відносно новий науковий напрям, який націлений на вивчення геопростору як цілісних природно-господарських систем з їхніми властивостями, способами відображення та автоматичного опрацювання інформації у комп'ютерному середовищі. Геоінформатика виникла на стику наук про Землю (географії, геології, біології), технічних дисциплін (власне картографії, фотограмметрії, дистанційного зондування Землі) та комп'ютерної інженерії (комп'ютерної графіки, бази даних, автоматизованого розпізнавання образів).

Досвід розвитку геоінформатики у стислому варіанті здебільшого копіює двохтисячолітній досвід картографії. Це підтверджується схожістю об'єктів, завдань, методів й способів візуалізації. На думку Є. Іванова, геоінформатика запозичила більшість із цих способів і методів. Проте, основною проблемою є різні стилі виконання й призначення карти і геоінформаційної моделі. Наприклад, спосіб відображення форм рельєфу: у картографа – ізолінії, тональна відмивка, а у спеціаліста з геоінформатики – цифрові, структурно-цифрові чи структурно-каркасні моделі. В обох випадках ми маємо справу із моделями, однак різного змісту.

Картограф намагається візуалізувати інформацію, зробити її зрозумілішою й цікавішою для споживача. Карта є остаточним продуктом, який відображає певний просторово-часовий зріз інформації. Мета геоінформаційної моделі зовсім інша й полягає у постійному генеруванні нової інформації шляхом аналізу і синтезу існуючої за допомогою комп'ютерних систем. Тобто створення

цифрової моделі рельєфу спрямоване не на альтернативне відображення топографічної карти, а на вирішення складних прикладних завдань природничого, аграрного, водогосподарського чи іншого характеру.

Проте, геоінформатика залишається цікавою для географів. Геоінформаційні технології позбавляють географа від рутинної роботи, аналізують і синтезують за нього складну просторово-часову інформацію. Геоінформатика забезпечує пізнавально-інформаційні потреби географії, але не повинна збити її зі шляху вивчення дійсності шляхом генерування цілісних природно-господарських систем, вважає Є. Іванов⁹⁸.

На думку багатьох дослідників, складовою геоінформатики є веб-картографія. У широкому сенсі веб-картографія (англ. – web mapping або online mapping) – це сукупність технологій, пов'язаних зі створенням різноманітних віртуальних карт, їх розміщенням та обробкою у веб-просторі. Перші картографічні програми та Інтернет-ресурси почали з'являтися ще у середині 90-х років XX століття. За винятком нечисленних віртуальних атласів, вони в основному були вузькоспеціалізованими (геодезія, геологія, навігація, демографія, статистика, землеустрій, бізнес-дані тощо), призначалися лише для професіоналів і мали статичний, неінтерактивний характер.

На даний момент ситуація кардинальним чином змінилася: на базі Інтернет швидко формується глобальна, інтерактивна, розгалужена інфраструктура веб-картографії, що нараховує, крім професіоналів, мільйони пересічних користувачів-учасників по всьому світу (для прикладу – лише спільнота відкритого веб-сервісу OpenStreetMap налічує більше 400 000 членів)⁹⁹.

Сучасне програмне забезпечення, доступ до баз даних і можливість миттєвої перехресної комунікації дозволяють колективно створювати «в онлайні» загальнодоступні електронні карти з будь-якою геопросторовою інформацією, що оновлюється в режимі реального часу. Спектр застосування тут

⁹⁸ Іванов Є. Картографія і геоінформатика: інтеграція на зламі тисячоліть / Є. Іванов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kameniar.lnu.edu.ua/?p=101>.

⁹⁹ Гнатюк С. Сучасна веб-картографія та її використання у попередженні й ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (crisis mapping). Аналітична записка / С. Гнатюк [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ndu.edu/CTNSP/index.cfm?secID=17&pageID=4&type=section>.

надзвичайно широкий: від спеціалізованих до суто побутових потреб (наприклад – міська інфраструктура, шопінг, маршрути, погода тощо).

На даний момент у веб-просторі існують сотні картографічних сервісів (інакше – геосервісів) – Інтернет-ресурсів, що надають найрізноманітнішу картографічну інформацію або через звичайний браузер, або самостійні програми-«оболонки». Більшість із них надають супутникові знімки й різні карти, а також усіляку просторово прив'язану інформацію (наприклад, визначні пам'ятки, автомобільні пробки й т.п.). Можна окремо виділити веб-орієнтовані картографічні сервіси (web-based maps), які являють собою веб додаток і працюють у браузері (OpenStreetMaps, Wikimapia) і сервіси, які мають власну оболонку-навігатор (virtual globus), але при цьому картографічні дані, використовувані в них, завантажуються з мережі Інтернет (Bing Maps).

За допомогою інтерактивної системи Google Map Maker¹⁰⁰ користувачі можуть редагувати картографічний контент віртуальних сервісів Google Maps і Google Earth: додавати об'єкти інфраструктури, змінювати й обновляти інформацію про нанесені на карту місця, прокладати та уточнювати маршрути тощо.

Виправлення будуть розглянуті й після затвердження стануть доступними для перегляду користувачам в усьому світі. На даний момент Google Map Maker доступний більш ніж в 187 країнах і ця цифра збільшується, будучи цілковито залежною від зростаючої зацікавленості користувачів. В архітектурі системи передбачена верифікація краудсорсингової інформації, і тут Google пішов традиційним, екстенсивним шляхом: дані перевіряються силами самої корпорації і стають доступними онлайн тільки після їх «затвердження».

Одним з флагманів масової веб-картографії є OpenStreetMap¹⁰¹, або OSM (дослівно з англійської – «відкрита карта вулиць») – некомерційний веб-картографічний проект зі створення силами спільноти учасників-користувачів Інтернету докладної вільної й безкоштовної географічної карти

¹⁰⁰ Google Map Maker [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.google.com/mapmaker>.

¹⁰¹ OpenStreetMap [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.openstreetmap.org.

світу. Для створення карт використовуються дані з персональних GPS-трекерів, аерофотографії, відеозаписи, супутникові знімки і панорами вулиць, надані деякими компаніями, і просто знання людини, що редагує карту. В OpenStreetMap для створення карт використовується принцип вікі, тобто кожний зареєстрований користувач може вносити свої дані ¹⁰².

Веб-картографія як різновид геоінформаційних систем має широкий спектр застосування: веб-можливості, за наявності Інтернету, можна використовувати і на уроках, і в повсякденному житті.

Відповідно включення у картографічну підготовку вчителя географії геоінформатики, на нашу думку, є необхідним і надзвичайно актуальним, оскільки формує певні знання та вміння і приводить до розуміння методологічної ролі сучасної картографії в інформаційному забезпеченні суспільства, у формуванні наукової картини світу, географічного мислення.

Наведемо приклад застосування картографічних електронних ресурсів при вивченні теми «Топографічна карта» у розділі «Географічна карта та робота з нею» (курс «Україна у світі: природа, населення»). Учням 8-го класу пропонується виконати дослідження на тему «Прокладання маршрутів за топографічною картою та їх обґрунтування».

Учителю важливо навчити учнів прокладати маршрути за топографічною картою та орієнтуватися за нею на місцевості; удосконалити навички роботи з топографічною картою; розвивати в учнів вміння складати опис географічних об'єктів, оцінювати значення топографічних карт для життєдіяльності людини, робити висновки.

Доцільно нагадати учням, що у наш час дуже перспективним є застосування геоінформаційних систем та технологій у туризмі. У туристичній галузі геоінформаційні системи використовуються здебільшого для підготовки туристичних карт із нанесеними маршрутами та об'єктами інфраструктури, буклетів та іншої друкованої продукції.

¹⁰² Даценко Л.М. Навчальна картографія як складова картографічної науки / Л.М. Даценко // Український географічний журнал. – 2011. – №2. – С.59-63.

Як приклад, можна надати інформацію про створення сайту «Мандруй Херсонщиною», присвяченого заповідним територіям та туристичним перлинам Херсонської області. Він є результатом співпраці Херсонської обласної державної адміністрації, Херсонської міської ради, Херсонського обласного благодійного фонду «Об'єднання» за підтримки Google Україна в рамках програми «Цифрове перетворення Херсонської області». На цьому майданчику зібрані результати роботи Спільноти картографів Google MapMaker в Україні та кращих фотографів Херсонської області. Тут можна ознайомитися не лише з інформацією про парки та заповідники, а й з туристичними маршрутами.

Далі запропонувати учням прокласти власний туристичний маршрут і написати його обґрунтування, використовуючи як традиційні, так і електронні ресурси.

Інструктивна картка для створення маршруту за допомогою сервісу Google Maps може містити наступне завдання: використовуючи мережу Інтернет, знайдіть за допомогою сервісу Google Maps топографічну карту свого району або міста. Визначте своє положення та прокладіть від нього: а) пішохідний маршрут до центральної площі Вашого міста (або найближчої пам'ятки природи місцевого значення); б) автомобільний маршрут до найбільш відомого у Вашому регіоні туристичного об'єкту. Обчисліть відстань, яку Ви подолаєте під час проходження маршруту. Обґрунтуйте свій вибір маршрутів.

Кожна пара учнів отримує покрокову інструкцію для виконання дослідження (табл. 3.7).

Після презентації результатів дослідження, учні мають обрати той туристичний маршрут, якій найбільше відповідає їх інтересам. Домашнє есе на тему «Чи необхідна топографічна карта у повсякденному житті?» або «Топографічна карта як своєрідний путівник» має допомогти учням усвідомити практичну значимість топографічних знань ¹⁰³.

¹⁰³ Філончук З.В. Учнівські дослідження в курсі географії 8 класу / автор-укладач З.В. Філончук. – Х.: ВГ «Основа», 2016. – 112 с.

Інструктивна картка для виконання дослідження «Прокладання маршрутів за топографічною картою та їх обґрунтування»

Крок №	Зміст завдання
1.	Відкрийте карти Google http://maps.google.com .
2.	Натисніть кнопки Меню – Мої місця – Карти – Всі ваші карти – Створити нову карту.
3.	Додайте до своєї карти Назву та Опис. Карту можна зробити Загальнодоступною або Приватною.
4.	Створення нової карти:
	Скористайтесь піктограмами: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Виділення</i> – перетягування карти та виділення орієнтирів, ліній і фігур; • <i>Мітка</i> – додавання міток (точок) на карту; • <i>Лінія</i> – малювання ліній, фігур, магістралі уздовж доріг.
	Після завершення роботи натисніть кнопку Зберегти.
5.	Виберіть потрібний режим перегляду: <ul style="list-style-type: none"> • Режим Карта – карта з традиційними зображеннями доріг, кордонів, парків тощо; • Режим Супутник – відображення аерофотознімків. Для відображення назв вулиць або іншої інформації поставте прапорець; • Режим Земля – тривимірна модель області перегляду.
6.	Виберіть режим Редагувати.
7.	Натисніть позначку Мітка та перетягніть її в потрібне місце на карті.
8.	В інформаційному вікні назвіть та опишіть мітку.
9.	Додайте зображення із веб-альбому, натиснувши Додати зображення в режимі RTF і вкажіть URL-адресу зображення.
10.	Розмістіть карту на сайті або блозі.

На географічних факультетах вищих навчальних закладів функціонують комп'ютерні класи, лабораторії геоінформаційного моделювання і картографування, геоінформаційних технологій, геоекологічних інформаційних систем, тобто створені належні умови для освоєння дисциплін із геоінформатики. Захисти магістерських і дипломних робіт із використанням геоінформаційних технологій стають звичними й засвідчують правильність обраного шляху.

Для розвитку картографічної компетентності вчителя географії в умовах післядипломної освіти, варто це робити як в курсовий, так і в міжкурсовий період.

Підвищити картографічну компетентність вчителю географії допомагає активна участь у науково-методичних заходах міжкурсового періоду: методичних турнірах, аукціонах творчих ідей, ярмарках педагогічної творчості, семінарах, методичних діалогах, методичних мостах, круглих столах, панорамах педагогічного досвіду, тематичних вебінарах, педагогічних консиліумах та ін.

Ефективною формою формування картографічної компетентності є майстер-класи педагогів-практиків, які працюють із геоінформаційними сервісами.

Ще однією із форм підвищення картографічної компетентності вчителів-географів у курсовий та в міжкурсовий період є їх навчання за програмами спецкурсів, наприклад, за спецкурсом «Інтерактивна картографія для вчителя», що забезпечує здобуття вчителем необхідних знань з використання інформаційно-комунікаційних технологій та ресурсів Інтернет при викладанні географії та складання карт і формування ІКТ- та картографічної компетентності педагогів, ознайомлення з досвідом упровадження геоінформаційних сервісів в освітній процес учителями Херсонської області та всієї України, сприяє розробленню власних дидактичних матеріалів з предмета, самооцінюванню педагогами власної картографічної компетентності до початку навчання за програмою спецкурсу і після цього.

Метою такого спецкурсу є демонстрація можливостей використання картографічних сервісів і програм для пошуку і візуалізації географічної та інших видів інформації.

Основні завдання курсу: формування умінь і навичок використання готових географічних інформаційних систем; навчання самостійного створення інтерактивних карт та інтерактивних картографічних моделей, інформаційних відеороликів за допомогою картографічних сервісів і програм; використання інтерактивних карт в навчанні, творчості, роботі, повсякденному житті і т. ін.

Зміст спецкурсу передбачає роботу з різними джерелами інформації: картографічними, текстовими, фотографіями, малюнками, відео ресурсами і т.ін. Кожна тема включає теоретичний матеріал, практичні завдання і самостійну роботу.

Спецкурс є очно-дистанційним та розрахований на 36 годин.

Технічним забезпечення спецкурсу включає комп'ютери або ноутбуки із вільним доступом до мережі Інтернет, програми MapKit 1.4, яка знаходиться у вільному доступі, програма Google Earth.

Тематичне планування складається з наступних тем.

Тема 1. Вступ

Історія картографії. Огляд картографічних сервісів і сайтів, що містять інтерактивні карти.

Практична робота № 1 «Створення облікового запису google».

Практична робота № 2 «Спільне заповнення електронної таблиці Google "Картографічні сервіси"»

Тема 2. Знайомство з сервісом Google Maps

Пересування по карті. Масштабування карти. Перегляд території за допомогою фотографій сервісу Panoramio.com.

Практична робота: "Знаходження заданих об'єктів на карті".

Приклад завдання: Знайдіть на карті 5 об'єктів з однаковою назвою (Ведмедиця, Михайлівка, Липівка). Об'єкти можуть бути як населеними пунктами, так і річками, озерами, архітектурними спорудами і т.д.

Тема 3. Додавання міток на карті

Основні елементи теми: Технологія створення нової карти. Створення міток на картах Google. Додавання до мітки текстової інформації, фотографії, відео. Прокладання маршруту. Збереження карти.

Практична робота: Створення карти певної тематики.

Приклад завдання: Використовуючи інструкцію за допомогою викладача, створіть карту «Найбільші міста України». На карті розмістіть не менше 5 міток, що містять текстову інформацію, фотографії або відео (Примітка: так як в школі фільтри не пропускають відео сервіси, додавання до міток відео можна запропонувати в якості домашнього завдання).

Тема 4. Створюємо карту разом.

Налаштування доступу до карти. Редагування карти. Спільний доступ до карти. Отримання посилання на карту. Отримання коду карти для вбудування до сайту.

Практична робота № 1 «Налаштування доступу до карти»

Відкрийте раніше створену карту. За допомогою інструкцій надайте мапі статус «Дозволити всім змінювати цю карту». Поділіться посиланням на карту з іншими слухачами, запропонуйте їм додати мітки. За допомогою інструкції запросіть співавторів для роботи над картою.

Практична робота №2 «Створюємо колективну карту»

Варіанти роботи: викладач створює карту і дозволяє редагувати всім, один зі слухачів створює карту і запрошує співавторів або дозволяє редагувати всім)

Тема 5. Створення карти та розміщення в мережі Інтернет.

Комплексна практична робота. Самостійно створіть нову карту на одну із запропонованих тем. Карта повинна містити не менше 5 міток з інформацією різного типу. Прокладіть маршрут до кожної точки. Додайте готову карту в блог викладача.

Тема 6. Знайомство з можливостями програми Google Earth.

Встановлення програми Google Earth. Робота з картою. Пошук заданих географічних об'єктів. Перехід в режим перегляду вулиць. «Пірнавання» під воду

для перегляду рельєфу дна океану. Перехід в режим «Польоту» над територією. Зміна напрямку руху. Перегляд фотографій.

Практична робота: «Віртуальна подорож»

Приклад завдання: Здійсніть віртуальну подорож по Італії. Відвідайте місто Рим, помилуйтеся визначними пам'ятками.

Форма контролю: Спостереження за роботою слухачів.

Тема 7. Вивчаємо інтерфейс програми

Режим «Місяць». Режим «Марс». Режим «Зоряне небо». Режим «Океан». Режим «3D-будівлі». Режим «Зображення в часі». Вимірювання відстаней між об'єктами. Режим запису відео туру.

Практична робота: «Вивчення інтерфейсу програми»

Приклад завдань. Вивчіть космічні знімки Чорного моря в режимі «Зображення в часі». Виміряйте відстань від Херсона до Києва та ін.

Тема 8. Репортаж про подорож

Самостійна робота слухачів

Приклад завдання: Здійсніть «політ» над Карпатами. Зробіть зйомку своєї подорожі, супроводивши її голосовими коментарями. Збережіть запис.

Тема 9. Знайомство з можливостями програми MapKit_1-4.

Опис програми. Конструктор. Інтерфейс редактора. Інтерфейс плеєра.

Демонстрації: Викладач демонструє готові інтерактивні карти.

Тема 10. Створення моделі для демонстрації «Показ прихованих і виділення об'єктів»

Виділення через настройку підсвічування. Показ прихованих зображень через настройку зображень. Збереження моделі.

Практична робота: Створення презентаційної моделі 1 «Показ прихованих і виділення».

Приклад завдання: Використовуючи інструкцію і допомогу викладача, створіть інтерактивну модель для країн Чехія, Польща, Англія.

Тема 11. Створення моделей для контролю знань «Переміщення об'єктів», «Зафарбування і текст»

Прийом «Переміщення об'єктів». Інструменти «Створити копію», «Створити ламану», «Змінити колір заливки». Створення текстового поля.

Практична робота №1. Створення моделі «Переміщення об'єктів»

Практична робота №2. Створення моделі «Зафарбування і текст»

Приклад завдання: За допомогою інструкцій і допомогою викладача створіть моделі 2 і 3 для двох країн на вибір. Збережіть моделі.

Тема 12. Створення моделі «Побудова символів і ліній»

Побудова символів різної форми і кольору. Побудова ламаних ліній.

Практична робота: Створення моделі 4 «Побудова символів і ліній».

Приклад завдання: Використовуючи інструкції і допомогу викладача створіть інтерактивну модель 4 для будь-яких двох країн. Збережіть моделі.

Тема 13. Сам собі картограф

Самостійна робота слухачів.

Приклад завдання: Самостійно створіть модель з використанням декількох будь-яких прийомів.

Тема 14. Підсумкове заняття

Презентація готових робіт.

Круглий стіл: «Варіанти використання Інтерактивних карт».

Сучасна картографія має тісні зв'язки з філософськими, природничими і технічними науками, відповідно перебуває на перетині компетенцій багатьох областей наукових знань, формує наукову картину світу і має дедалі зростаючий вплив на різні аспекти життя сучасного суспільства. Зміни, що відбулися у картографічній науці наприкінці ХХ ст., зумовили виникнення нових вимог до картографічної підготовки сучасної освіченої людини.

Отже, особливої актуальності набуває розвиток картографічної компетентності вчителя географії, який стане більш динамічним за умови застосування новітніх інформаційних технологій.

ПІСЛЯМОВА

Нові виклики потужних глобалізаційних процесів початку третього тисячоліття вимагають адекватної модернізації освітньої системи як провідного чинника соціально-культурного відтворення, успішної життєдіяльності людини, її подальшого вдосконалення. На цьому тлі характерними рисами сучасного педагога стають: компетентність, відповідальність, здатність здійснювати професійну діяльність на рівні світових стандартів і бути готовим до постійного професійного зростання, соціальної і професійної мобільності. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема визначення ролі і соціального статусу освіти, яка характеризується неперервністю, навчанням протягом усього життя, та місце в ній педагога.

Сучасний учитель – це професія, де потрібно багатьом ділитися – знаннями, досвідом. Але кінцеве завдання цього процесу в сучасному світі – не навчити, а розкрити потенціал дитини, сформувати у неї інформаційно-цифрові компетентності відповідно до вимог Нової української школи. Інформаційна й медіаграмотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, роботи з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеки – ось складові інформаційно-цифрової компетентності, яка в концепції Нової української школи співмірна зі спілкуванням державною мовою, математичною грамотністю та вмінням навчатися впродовж усього життя. Хочемо ми цього чи ні, все зараз направлено на об'єднання, і діти особливо зацікавлені в цьому процесі – вони відкриті, об'єднуються в групи, діляться інформацією, знаннями, досягненнями. І функція вчителів разом із ІТ-фахівцями – допомогти їм у цьому.

Що ж потрібно знати сучасному вчителю і які нестандартні інструменти використовуються в школах XXI століття, щоб зробити процес навчання ще цікавіше і продуктивніше? На це запитання має дати відповідь сучасна система післядипломної педагогічної освіти, яка на сьогодні модернізується, реформується, оновлюється.

Необхідність реформування післядипломної педагогічної освіти в умовах

виконання концепції Нової української школи та з метою створення цілісної ефективної відкритої освітньої післядипломної системи, що повною мірою відповідає вимогам часу, зумовлюється низкою чинників внутрішнього і зовнішнього характеру, а саме: удосконалення нормативно-правового забезпечення системи післядипломної освіти; розроблення стандартів післядипломної освіти, зорієнтованих на модернізацію системи перепідготовки, підвищення кваліфікації та стажування професійних фахівців, педагогічних, науково-педагогічних працівників і керівників навчальних закладів; реалізацію сучасних технологій професійного вдосконалення та підвищення кваліфікації педагогічних, науково-педагогічних і керівних кадрів системи освіти відповідно до вимог інноваційного розвитку освіти; забезпечення випереджувального характеру підвищення кваліфікації педагогічних, науково-педагогічних і керівних кадрів відповідно до викликів сучасного суспільного розвитку.

Розбудова національної системи післядипломної освіти в сучасних умовах із урахуванням кардинальних змін у всіх сферах суспільного життя, історичних викликів ХХІ століття вимагає критичного осмислення досягнутого і зосередження зусиль та ресурсів на розв'язанні найбільш гострих проблем, які стримують розвиток, не дають можливості забезпечити нову якість освіти, адекватну новій формації – інформаційному суспільству.

Одним із перспективних шляхів подолання цих проблем вітчизняної освітньої післядипломної системи та забезпечення її поступального розвитку є підвищення доступності якісної, конкурентоспроможної освіти відповідно до вимог інноваційного сталого розвитку суспільства, економіки; забезпечення особистісного розвитку людини згідно з її індивідуальними здібностями, потребами на основі навчання протягом життя; впровадження у відкриту систему підвищення кваліфікації керівних, педагогічних і науково-педагогічних кадрів освіти інноваційних технологій навчання.

Досвід науково-педагогічних працівників лабораторії систем відкритої освіти (що функціонує на громадських засадах) Українського відкритого університету післядипломної освіти із організації та впровадження як форми

навчання, так і технології дистанційного навчання, впровадження інших інноваційних технологій в освітній процес закладу освіти, а також інтеграція традиційної системи освіти з технологіями e-learning, blended learning є найбільш ефективним для всіх учасників освітнього процесу. На думку авторів даного навчального видання, розроблення та впровадження теоретичних та методичних основ застосування та впровадження інноваційних технологій навчання в систему відкритої післядипломної освіти забезпечить високий рівень якості та ефективності підвищення кваліфікації керівних, педагогічних і науково-педагогічних кадрів освіти, професійних фахівців.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Біла Лариса Вікторівна – викладач кафедри теорії та методики викладання навчальних дисциплін КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти».

Герасименко Інна Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій управління Черкаського державного технологічного університету.

Бондаренко Людмила Володимирівна – кандидат педагогічних наук, старший викладач Миколаївського національного аграрного університету; науковий співробітник лабораторії систем відкритої освіти Українського відкритого університету післядипломної освіти.

Зоріна Ірина Анатоліївна – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри теорії та методики викладання навчальних дисциплін КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти».

Кохановська Олена Вікторівна – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики викладання навчальних дисциплін КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти».

Ляхоцька Лариса Леонідівна – кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри відкритих освітніх систем та ІКТ Центрального інституту післядипломної педагогічної освіти ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України, завідувач лабораторії систем відкритої освіти Українського відкритого університету післядипломної освіти.

Нєлєпова Альона Володимирівна – кандидат педагогічних наук, докторант Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Писарчук Олена Валеріївна – учитель хімії, спеціаліст вищої категорії Скадовської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 3 Скадовської районної ради Херсонської області.

Філончук Зоя Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики викладання навчальних дисциплін КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти».

Юзбашева Галина Сергіївна – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри теорії і методики викладання навчальних дисциплін КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти».

Юзик Ольга Протасіївна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри природничо-математичної освіти Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

ГЛОСАРІЙ

Blended learning – інноваційна технологія навчання, яка передбачає інтеграцію навчання в групі, самостійне навчання, що здійснюється як в аудиторіях, так і в режимі онлайн.

Апгрейд – збільшення продуктивності системи, шляхом заміни модулів або додавання додаткових елементів, модернізація.

Відкрита освіта – система навчання, яка доступна будь-кому з бажаних, без аналізу його початкового рівня знань, яка використовує технології і методики дистанційного навчання і забезпечує навчання в ритмі, зручному для того, хто навчається.

Відкрита післядипломна освіта в Україні – система післядипломної освіти, яка набуває ознак відкритої динамічної системи, для якої характерним є прагнення до інтеграції у міжнародний освітній простір і виходу на європейський ринок освітніх послуг.

Віртуальне навчальне середовище – програмна система, створена для підтримки процесу дистанційного навчання з наголосом саме на навчання, на відміну від керованого навчального середовища, для якого властивий акцент на управлінні процесом навчання.

Дуальна освіта – поєднання роботи і навчання, коли молодого спеціаліста навчальний заклад готує разом з підприємством. Компанія визначає потрібні їй спеціальності й замовляє навчальному закладу.

Дистанційне навчання – форма навчання та педагогічна технологія. Це індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Інфографіка – це графічне візуальне подання інформації, даних або знань, призначених для швидкого та чіткого відображення комплексної інформації.

Вона може покращити сприйняття інформації, використовуючи графічні матеріали для того, щоб підвищити можливості зорової системи людини бачити моделі і тенденції. Процес створення інфографіки можна розглядати як візуалізацію даних, створення інформаційних схем та моделей подання інформації.

Інформаційно-освітнє середовище – сукупність комп'ютерних засобів та способів їх функціонування, які використовуються для реалізації освітнього процесу.

Інформаційно-комунікаційні технології – (ІКТ, від англ. Information and communications technology, ICT) – часто використовується як синонім до інформаційних технологій (ІТ), хоча ІКТ це загальніший термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній та бездротових з'єднань), комп'ютерів, підпрограмного забезпечення, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати та змінювати інформацію. Іншими словами, ІКТ складається з ІТ, а також телекомунікацій, медіа-трансляцій, усіх видів аудіо і відеобробки, передачі, мережових функцій управління та моніторингу. Вираз вперше було використано в 1997 році у доповіді Денніса Стівенсона для уряду Великої Британії, який посприяв створенню нового Національного навчального плану Великої Британії в 2000 році.

Інформаційно-цифрова компетентність – компетентність учасників освітнього процесу, яка передбачає: впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні, алгоритмічне мислення, роботу з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеці, знання з інформаційної й медіа-грамотності, основ програмування, розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо).

Ментальні карти (інтелект карти, карти розуму, карти пам'яті, Mind Maps) – це унікальна технологія роботи з інформацією, спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем.

Нова українська школа – це ключова реформа Міністерства освіти і науки України. Головна мета – створити школу, у якій буде приємно навчатись і яка даватиме учням не тільки знання, як це відбувається зараз, а й вміння застосовувати їх у житті.

Скрайбінг – (від англ. scribe – накидати ескізи або малюнки) – новітня техніка презентації, у якій мова оратора ілюструється «на льоту» малюнками на білій дошці (або аркуші паперу), яка була винайдена британським художником Ендрю Парком для Британської асоціації з поширення наукових знань.

Скретчноутінг – це спосіб фіксування інформації, який дозволяє не записувати 100% почутого тексту, а, навпаки, виділяти з усього виступу тільки саму суть і миттєво фіксувати почуте на папері. Скетчі одночасно активують і візуальні, і вербальні режими.

Сторітеллінг (storytelling) – спосіб донесення інформації аудиторії через розповідь історій з реальними або вигаданими персонажами. В освіті історії хороші тим, що мотивують і спонукають до дії, вони дозволяють пояснити складний матеріал простими словами на конкретних прикладах.

Цифрове (інформаційне) суспільство (англ. Information society) – теоретична концепція постіндустріального суспільства, історична фаза можливого еволюційного розвитку цивілізації, в якій інформація і знання продукуються в єдиному інформаційному просторі. Головними продуктами виробництва інформаційного суспільства мають стати інформація і знання. Оскільки сучасні інформаційно-комунікаційні технології працюють з інформацією в дискретній, цифровій формі, то часто для позначення «інформаційного суспільства» використовують синонімічний термін «цифрове суспільство».

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Ausbildung in Deutschland – was ist das? [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.make-it-in-germany.com/de/fuer-fachkraefte/ausbildung-lernen/ausbildung/ausbildung-in-deutschland-was-ist-das>.
2. Edner F. Die Berufsausbildung im Dualen System. - München: GRIN Verlag GmbH, 2004. - 16 P.
3. Google Earth [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://earth.google.com>.
4. Google Maps [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://maps.google.c>.
5. QR-Коди в освіті [Електронний ресурс] / А. Скрипка. – Режим доступу <http://www.edutainme.ru/post/qv-kody-v-obrazovanii/>.
6. Андрущенко В. П. Освіта на рубежі століть: філософія, методологія, практика / В.П.Андрущенко // Неперервна професійна освіта: філософія, педагогічні парадигми, прогноз : Монографія / В. П. Андрущенко, І. Я. Зязюн, В. Г. Кремень та ін. ; за ред. В. Г. Кременя. – К. : Наукова думка, 2003. – С. 99-166.
7. Аникеев А. А., Артуров Е.А. Современная структура образования в Германии / А. А.. Аникеев, Е. А. Артуров. - Alma mater. - 2012. - № 3. - С. 67-68.
8. Баданов А. Г. Использование QR кодов в образовании [Электронный ресурс] / А. Г. Баданов. – Режим доступа: http://kak.znate.ru/pars_docs/refs/7/6114/6114.pdf.
9. Бугайчук К. Л. QR-коды в учебном процессе и жизни [Электронный ресурс] / К. Л. Бугайчук. – Режим доступа: <http://bugaychuk.blogspot.ca/2012/08/4.html>.
10. Бугайчук К. Л. Використання QR-кодів у навчальному процесі вищих навчальних закладів / К. Л. Бугайчук // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я (MicroCAD-2012) : матеріали XX міжнародної

науково-практичної конференції (15–17 травня 2012, м. Харків). – Харків, 2012. – С. 42.

11. Булах І. Оцінювання керує навчанням. Становлення моніторингу / І. Булах, М. Мруга / Управління освітою. – 2006. – № 13-14. – С. 47-51.

12. Васюк О. В. Порівняльна педагогіка : навч. посіб. / О. В. Васюк. – К.: ДАКККіМ, 2008. – 291 с.

13. Давидов П. Г. Безперервна освіта – вимоги часу чи нова філософія освітньої діяльності // Вісник Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган - Барановського : Науковий журнал. – Серія: Гуманітарні науки. – 2010. – № 2. – С. 170–175.

14. Дмитренко Г.А. Цільове управління: вимірювання результативності діяльності учнів і педагогів / Г.А. Дмитренко, В.В. Олійник, О.Л. Ануфрієва : навч.-метод, посібник. – К.: УП-КККО, 1996.– 94 с.

15. Добридень А. В. Навчання впродовж життя в контексті Болонського процесу / А. В. Добридень // Вища освіта України. – 2008.– Т. 1– С. 90-97.

16. Експертиза ефективності впровадження освітніх інновацій. Методичні рекомендації / В. М. Копалова, Г. П. Кукушкіна, О. Є.Тушина, І. М. Ярочкіна. Під ред. О. Є. Тушиної. - Мелітопольська РДА ЗО, 2014.

17. Енциклопедія Вікіпедія. Upgrade. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/UPgrade> (дата звернення: 1.11.17)

18. Еразмус для освіти впродовж життя [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.tempus.org.ua/uk/erasmus-/pro-erazmus/1110-zagalnij-opis-programi-jes-erasmus-.html>.

19. Європейська Асоціація освіти дорослих (ЕАЕА) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eaea.org>.

20. Європейський простір вищої освіти / за ред. В. М. Бебіка. – К.: МАУП, 2004. – 200 с.

21. Єльнікова Г. Освітній моніторинг в управлінні закладами загальної середньої освіти / Г. Єльнікова // Управління школою. – 2007. – № 24.

22. Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи / ред. В. М. Мадзігон та Ю. О. Дорошенко. – К.: Наукова думка, 2003.
23. Карты гугл + ВикиВики [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://wikimapia.org>.
24. Клименко І. Чи прагне вчитель самовдосконалення // Відкритий урок. – 2009. – №12. – С.84-85.
25. Козлова О. М. Професійний саморозвиток вчителів математики в освітньому Інтернет-просторі // Педагогічний вісник: Науково-методичний журнал. – 2014. – №3 (77). – С. 24-27.
26. Конструктор интерактивных карт MapKit_1-4 [Електронний ресурс]. – Режим доступа: http://informaschka.ucoz.ru/load/skachaj/konstruktor_interaktivnykh_kart_mapkit_1_4/5-1-0-33.
27. Концептуальні засади нової української школи [Електронний ресурс] URL : <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczyia.html>.
28. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посібник / С. Г. Литвинова, О. М. Спірін, Л. П. Анікіна. – Київ. : Компрінт, 2015. – 170 с.
29. Ляхоцька Л. Л. Використання технології роботи в єдиному інформаційному середовищі на основі Office 365 у процесі підвищення кваліфікації слухачів закладу післядипломної освіти /Технологія роботи в єдиному інформаційному середовищі на основі Office 365: зб. матеріалів методологічного семінару 18 травня 2017 р. [ред. кол.: В. В. Олійник (голов. ред.) та ін.]. – Київ: ДВНЗ «Ун-т менеджменту освіти» НАПН України, 2017. – 116 с. – С. 25-30.
30. Ляхоцька Л. Л. Дистанційна технологія навчання в післядипломній педагогічній освіті: навч. посібник / Л. Л. Ляхоцька; НАПН України, ДВНЗ «Ун-тет менедж. освіти», АНВО України. – Київ: Вид-во «Міленіум», 2018. – 288 с.

31. Ляшенко О. І. Якість освіти як основа функціонування й розвитку сучасних систем освіти / О. І. Ляшенко // Педагогіка і психологія. – 2005. – №1. – С. 5-12.
32. Навички XXI століття і шкільна освіта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://edu.rucamp.org/posts/14425029>.
33. Національний інститут стратегічних досліджень [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/articles/252/>.
34. Науковий вісник Національного аграрного університету : зб. наук. праць. – К., 2005. – Вип. 88. – С.45-51.
35. Нова українська школа : концептуальні засади реформування середньої школи / упоряд. Л. Гриневич, О. Єльнікова, С. Калашнікова та ін. – Київ. – 2016. – 33 с.
36. Панораміо фотосервіс с возможностью привязки к цифровым картам [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://panoramio.ru>.
37. Положення про дистанційне навчання / Наказ МОН № 466 від 25.04.13 р. [Електронний ресурс] URL : http://osvita.ua/legislation/Dist_osv/2999/print.
38. Положення про електронні освітні ресурси / Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.10.2012 № 1060 [Електронний ресурс] URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.
39. Про впровадження елементів дуальної форми навчання у професійну підготовку кваліфікованих робітників: Наказ від 23.06.17 № 916 Міністерство освіти і науки України. – К., 2017. – 11 с.
40. Проект Концепції розвитку освіти до 2025 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://osvita.ua/news/43501/>.
41. Програма “Освіта дорослих”. Всеукраїнська асоціація пенсіонерів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uarp.org/ua/1349019145>.
42. Сисоєва С. О. Неперервна професійна освіта у документах Європейського Союзу / С. О. Сисоєва, С. Г. Заскалета; АПН України; Інститут

педагогічної освіти і освіти дорослих. – К. : КП «Миколаївська обласна друкарня», 2009. – 276 с.

43. Сисоєва С. О. Нариси з історії розвитку педагогічної думки : навчальний посібник / С. О. Сисоєва, І. В. Соколова. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 308 с.

44. Химинець В. Інноваційна парадигма в системі післядипломної педагогічної освіти / В. Химинець // Нова педагогічна думка : наук.-метод. журн. - Рівне : Рівнен. обл. ін-т післядиплом. пед. освіти. – 2013. – №2. – С.21-24.

45. Шаповал О. В. Розробка національних стратегій інформаційного розвитку – пріоритет сучасності // Нова парадигма. – Випуск 38. – К., 2004. – С. 166-172.

46. Шаповал С. Перспективи використання матричних кодів в освітньому процесі / С. Шаповал, Р. Романенко, Н. Форостяна // Вісник КНТЕУ. – К.: КНТЕУ, 2011. – № 5. – С. 98-106.

47. Що таке дуальна освіта і навіщо вона українцям [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/reform/54683/> (дата звернення 20.02.17).

48. Янова В. М. Педагогіка співробітництва: сутність, ключові ідеї, форми та методи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ru.osvita.ua/school/lessons_summary/upbring/31097.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ
ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ВІДКРИТОЇ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ**

методичний посібник